

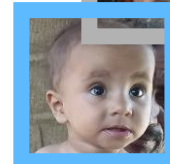


NUTRITION SURVEY REPORT

LOWLAND AND MOUNTAINOUS
ECOLOGICAL ZONES

HAJJA GOVERNORATE,
YEMEN

10 to 21 May
2012



EUROPEAN COMMISSION



Humanitarian Aid and Civil Protection



**Ministry of Public Health and Population (MoPHP)
United Nations Children's Fund (UNICEF)**

NUTRITION SURVEY REPORT

HAJJA GOVERNORATE, YEMEN

LOWLAND AND MOUNTAINOUS ECOLOGICAL ZONES

Conducted 10 – 21 May 2012



TABLE of CONTENTS

TABLE of CONTENTS	i
ACKNOWLEDGEMENTS	iii
EXECUTIVE SUMMARY.....	1
1.0 INTRODUCTION / BACKGROUND	5
2.0 ASSESSMENT OBJECTIVES	7
3.0 METHODOLOGY.....	8
3.1: Sampling Design and Sample Size Determination	8
3.2: Sampling Procedure	9
3.3: Study Population and Data Collection Process.....	11
3.4: Measurement Standardization and Quality Control	11
3.5: Data Entry and Analysis	12
3.6: Data Entry Verification and Cleaning	13
4.0 ASSESSMENT RESULTS	14
4.1: Household Characteristics of Study Population.....	14
4.2: Morbidity, Immunization Status and Health Seeking Behaviour.....	15
4.3: Feeding Practices	17
4.4: Characteristics of the children assessed.....	17
4.5: Nutrition Status	17
4.6: Mortality.....	21
5.0 DISCUSSION AND VARIABLE ASSOCIATION.....	23
5.1: Child Feeding, Vitamin A Supplementation and Malnutrition Levels	23
5.2: Morbidity and Malnutrition Levels	24
5.3: Nutrition Status and Household Caretaker Education	25
5.4: WASH and Nutrition Situation	25
6.0 RECOMMENDATIONS	26
Annexes	29
Annex 1: Hajja Nutrition Survey Questionnaire	29
Annex 2: Hajja Mortality Survey Questionnaire	53
Annex 3: Hajja Nutrition Survey Team, 10 - 21 May 2012	55
Annex 4: Hajja Nutrition Survey Standardization Test Report for Evaluation of Enumerators	57
Annex 5: Reference Table for Age Estimation.....	59
Annex 6: Calendar of Events for Hajja for Reference in Age Estimation	60
Annex 7: Cluster Sampling for Hajja Lowland Ecological Zone	61

Annex 8: Cluster Sampling for Hajja Mountainous Ecological Zone	62
Annex 9: Sampling Frame of Hajja Lowland Ecological Zone	63
Annex 10: Sampling Frame of Hajja Mountainous Ecological Zone	75
Annex 11: Job Descriptions for Survey Teams (Extracted from SMART Training Materials)	85
Annex 12: Referral Form for the Malnourished Children.....	88
Annex 13: Assessments Quality Checks	89
Annex 14: Tables of Weighted Finding of Nutritional Status	90
REFERENCES	94

ACKNOWLEDGEMENTS

The Yemen Ministry of Public Health and Population (MoPHP) / Hajja Governorate Public Health and Population Office, in collaboration with UNICEF Yemen Country Office and the Yemen Nutrition Cluster, acknowledge the contribution of the various stakeholders in this survey.

The UNICEF Yemen Country Office provided technical support employing SMART methodology. A survey manager and supervisors were provided by the Taiz Governorate Health and Population Office and the MoPHP. The survey enumerators and team leaders came from Hajja Governorate. The data entry team from the Office of Hajja Governorate Public Health and Population performed the data entry to enable daily data quality verification.

The Hajja Governorate Public Health and Population oversaw the political and logistical arrangements for the survey, ensuring its smooth operation. The Nutrition survey was supported financially by UNICEF under a grant from the European Commission for Humanitarian Aid and Civil Protection (ECHO); this support is greatly appreciated. The contribution of local authorities in ensuring the survey teams' security during fieldwork and in providing office facilities is gratefully appreciated.

Many thanks to James Kingori, the UNICEF Regional Nutrition Advisor and Beka Teshome, the SMART Expert for their worth contribution in revising and commenting on the draft report.

The data could not have been obtained without the co-operation and support of the communities assessed, especially the mothers and caretakers who took time off from their busy schedules to respond to the interviewers. Their involvement and cooperation is highly appreciated.

UNICEF and MoPHP also express their sincere appreciation to the entire assessment team for the high level of commitment and diligence demonstrated during all stages of the assessment to ensure high quality of data collected, and the successful accomplishment of the exercise.

EXECUTIVE SUMMARY

Hajja Governorate is the fifth populous governorate in the country, with an estimated 1,880,839 inhabitants. The governorate contains of two main ecological zones / livelihood groups: the lowland zone and the mountainous zone.

Qat cultivation is the main agriculture activity of people living in mountains zone while animal breeding and grazing and fishing is main activity for people in the lowland.

The ongoing increase in the price of the main food commodities has reduced the purchasing power particularly of the poorest and most severely food insecure families in Yemen. According to CFSS WFP 2011, 53.3 per cent of Hajja populations are food insecure increasing from 48.5 per cent in 2009.

In view of these circumstances, as well as high global food insecurity and water stress, in addition to the lack of baseline data on the nutrition situation and poor reporting/information system, it has been deemed crucial to obtain a better understanding of the nutrition situation of the governorate population. Hajja was prioritized since half of its population is living in the western lowland where high prevalence of acute malnutrition is expected. This predication is made based on data collected from Hodeidah and Taiz lowland the areas that have similar livelihood and conditions and aggregative factors to that of Hajja Lowland.

Between 10 and 21 May 2012, MoPHP and UNICEF conducted two inter-agency nutrition surveys using the Standardized Monitoring and Assessment for Relief and Transition (SMART) methodology covering the two main ecological zones in Hajja Governorate of Yemen. This was a Yemen Nutrition Cluster initiative to establish and monitor the levels of acute malnutrition, stunting and underweight among children aged 6-59 months in the different livelihood/ ecological zones, identify some of the factors associated with malnutrition, and inform on the appropriate responses.

Using a two-stage Probability Proportionate to Population Size (PPS) sampling methodology, 30 clusters in Lowland and 30 clusters in Mountainous ecological zones were randomly selected for both anthropometric and mortality assessments. A minimum of 19 households per cluster in the Lowland Ecological Zone and 13 households per cluster in the Mountainous Ecological Zone were randomly selected and assessed. A total of 607 households in Lowland and 439 in Mountains were surveyed, covering a total of 787 and 583 children aged 6-59 months, respectively. For mortality in Mountainous Zone the number of households calculated in the sample was 487 households with minimum 17 households per cluster that led to total coverage of 499 households.

Results indicate that the nutrition situation differs in the two zones as shown in table 1 below. The Global Acute Malnutrition (GAM) rate was **21.6 per cent** (95% CI: 18.8 - 24.7), with Severe Acute Malnutrition (SAM) 3.7 per cent (95% CI: 2.6 - 5.4) in Lowland Ecological Zone. GAM and SAM rates in the Mountainous Ecological Zone were **9.3 per cent** (95% CI: 7.2 - 12.1) and 0.9 per cent (95% CI: 0.3 - 2.1), respectively. These rates indicate that the nutrition situation in the Mountainous zone is serious (>10 per cent), **while in the Lowland it is critical (>15 per cent)**, according to WHO categorization. Pockets of high vulnerability were identified in the two zones.

Stunting rates in the Mountainous Zone and Lowland Zone are **61.3 per cent** (95% CI: 57.2 - 65.4) and **48.8 per cent** (95% CI: 45.2 - 52.4) respectively with severe stunting of 29.8 per cent (95% CI: 26.1 - 33.8) and 17.7 per cent (95% CI: 15.1 - 20.6) respectively.

These rates are beyond the critical levels of 40 per cent; thus the stunting rates are of great concern.

Underweight rate in the Lowlands Zone is **47 per cent** (95% CI: 43.5 - 50.6), with severe underweight of 15.9 per cent (95% CI: 13.4 - 18.7) while the underweight and severe underweight rates in the Mountainous Zone are **45.5 per cent** (95% CI: 41.4 - 49.7) and 13.7 per cent (95% CI: 11 - 16.8), respectively. ***These rates are above the critical levels of 30 per cent, as per WHO categorization.***

The two main sources of drinking water in the Lowland Zone were unprotected open wells (35.6 per cent) and piped water to the house yard (16.3 per cent) while in the Mountainous Zone they were water tankers (24.9 per cent) and unprotected surface water (20.5 per cent). Around 70 per cent of the governorate population seeks health services from a public health facility when sick (Lowland 63.4 per cent and Mountains 75.4 per cent). There was high prevalence of common disease, as recorded during the survey (diarrhea, Acute Respiratory Infection (ARI) and fever prevalence are the reported cases 2 weeks before the survey while measles was one month before the survey) - *cf. table 1 below*. Vitamin A coverage was lower than the Sphere Standards recommendation of 95 per cent coverage (Lowland Zone - 85.3 per cent; Mountains - 89.8 per cent), while over 80 per cent of the children aged 6-24 months do not receive the recommend four meals a day.

There are statistically significant relationships between malnutrition and child feeding practices, diarrhoea and fever, the cleanliness of drinking water storage, handwashing practices, and human waste disposal practices (type of latrines in use). This implies that these factors may be contributing to the poor nutrition situation in Hajja, hence the need to address them in the intervention package. Stunting was found higher in those households involved in the Qat cultivation and trade.

Specific recommendations include:

Immediate Interventions

- Develop detailed integrated response micro-plan articulating district level humanitarian needs, delivering response package, coverage and gaps to document the progress, advocacy and lessons learnt.
- Priority should be given to pockets of vulnerability in both zones through mobilizing outreach services to rapidly address the high GAM rates.
- Development of CMAM protocol, strengthen and expanding CMAM services to reach all the existed health facilities and outreach services, especially in the low lands.
- CMAM services should adhere to the CMAM protocol (ensuring systematic treatment and full consideration of moderate acute malnutrition management) that should be integrated with infant feeding, hygiene promotion and food security interventions.
- to promote appropriate IYCF practices (early initiation of breastfeeding, exclusive and sustained breastfeeding for 2 years and promotion of appropriate complementary feeding practices for children aged 6 to 24 months) along with micronutrient supplementations and deworming.
- Accelerate the integration of IYCF counseling into all CMAM services delivered by both fixed and mobile clinics.

- Intensive social mobilisation campaigns on improving maternal nutrition, IYCF feeding and caring practices through behavior change / communication interventions mainly in the following areas; early initiation of breastfeeding, exclusive breast-feeding for first six months of life, timely introduction of complementary food and continue breastfeeding up to two years, along with Vit. A supplementation, micronutrient supplements to mothers and their children, and dietary diversity, appropriate child care, and promotion of safe sanitation and hygienic practices including hand washing with soap as well as safe disposal of children's excreta, diarrhoea prevention measures and appropriate management of ARI among young children

Medium Term Interventions

- From the development point of view, there is an essential need for Yemen to be an active member in the global SUN movement.
- High level advocacy with the GOY and politicians to mobilise their commitment to fight undernutrition among U5 Yemeni children.
- Scaling up implementation of the national nutrition strategy and related action to address the high level of malnutrition in line with the lifecycle approach along with promotion of maternal nutrition.
- Continued support for longer term water development and sanitation programmes throughout the governorate, with community mobilization activities to promote safe sanitation and hygienic practices.
- Follow up SMART nutrition survey and coverage survey in 2013 to track the progress on implementation of the response plan.
- Exploring new initiatives to promote small scale income generating projects, draw lessons learnt and replicate the successful projects.
- Promote improved latrine use and other hygiene services like Community Led Total Sanitation (CLTS) strategy.

Other Recommendations

- Further investigation is needed to understand the causality tree behind high level of acute malnutrition among boys compared to girls this and earlier surveys conducted in Hodeidah and Taiz governorates.
- Undertaking full scale national nutrition and mortality survey.
- More investigation is required to understand the causality behind high level of stunting among U5 children in Mountains (Qat cultivating and trading areas).

Table 1. Summary of Hajja Governorate Nutrition Survey Findings, May 2012						
Indicator	Lowland (N=787)			Mountains (N=583)		
	N	%	95% CI	N	%	95% CI
Child Malnutrition						
Total number of households assessed for children	607	100		439	100	
Mean household size	7.8			8.4		
Total number of children assessed	786/787			583		
Child sex: Males (boys)	397	49.6		288	49.5	
Females (girls)	390	50.4		294	50.5	
Global Acute Malnutrition (WHZ<-2 z-score or oedema)	168	21.6	18.8 - 24.7	54	9.3	7.2 - 12.1
Severe Acute Malnutrition (WHZ<-3 z score or oedema)	29	3.7	2.6 - 5.4	5	0.9	6.4 - 11.1
Oedema	0	0		0	0	
Chronic Malnutrition (H/A<-2 z score)	573	48.8	45.2 - 52.4	346	61.3	57.2 - 65.4
Severe Chronic Malnutrition (H/A<-3 Z score)	135	17.7	15.1 - 20.6	168	29.8	26.1 - 33.8
Underweight prevalence (W/A<-2 Z score)	367	47	43.5 - 50.6	263	45.5	50.3 - 58.6
Severe Underweight (W/A<-3 z score)	124	15.9	13.4 - 18.7	79	13.7	11 - 16.8
Child Morbidity						
Children reported with suspected measles within one month prior to assessment	16	2	1.2 - 3.4	15	2.6	1.5 - 4.3
Children reported with diarrhoea in 2 weeks prior to assessment	289	36.7	33.4 - 40.2	238	41	37 - 45.1
Children reported with ARI within two weeks prior to assessment	316	40.2	36.8 - 43.7	257	44.2	40.1 - 48.3
Children reported with febrile illness in 2 weeks prior to assessment	446	56.7	53.1 - 60.2	341	58.6	54.5 - 62.6
Immunization and Supplementation Status						
Children aged 9 - 59 months immunised against measles	659	90.2	87.7 - 92.2	515	95.5	93.4 - 97.1
Children who have received 3 doses of polio vaccine	410	52.2	48.6 - 55.7	311	53.5	49.4 - 57.6
Children reported to have received vitamin A supplementation in last 6 months	668	85.3	82.6 - 87.7	522	89.8	87 - 92.1
Child Feeding						
Children (6-24 months) reported to be breastfeeding	219	82	76.9 - 86.4	136	73.1	66.1 - 79.3
Children (6-24 months) fed 4 times and above	47	20.7	15.6 - 26.6	29	15.3	10.5 - 21.3
Mortality						
0-5 Death Rate (U5DR) as deaths/10,000/ day	0.63		0.28 - 1.43	0.60		0.18 - 2.00
Crude Death Rate (CDR) as deaths/10,000/ day	0.22		0.10 - 0.48	0.25		0.12 - 0.49

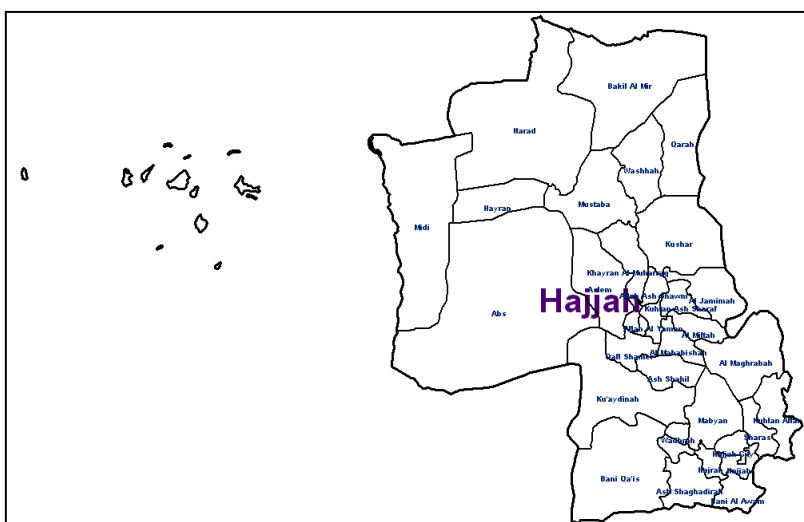
1.0 INTRODUCTION / BACKGROUND

Historical Context

The governorate of Hajja is situated 120 km north west of Sana'a with an area of 8,228 square km. Hajja is bordered by Saudi Arabia and Sa'da Governorate in the north, Amran Governorate in the east, Mahweet and Hodeidah governorates in the south, and the Red Sea with part of Hodeidah coastal area in the west.

Administratively Hajja is 31 districts, Abs (the largest district), Aflah AlSham, Aflah ALYaman, ALJameema, ALMaghraba, ALMahabesha, ALMoftah, ALShaghadera, ALShahel, Aslam, Bakeel ALMeer, Bani ALA'waam, Bani Qais ALTawr, Hajja, Hajja City, Harad, Hayran, Khairan ALMoharraaq, Kohlan Afar, Kohlan ALSharaf, Kuaidena, Kushar, Mabyan, Midi, Mustaba, Najra, Qarah, Qufi Shammar, Shares, Wadhra , and Washha (the smallest district), as shown in Figure 1. There are more than 3800 villages, within more than 160 Ozlas.

Figure (1): Hajja map



Hajja Governorate is contains of two ecological zones, mountainous chains such as Alsharafain and Hajoor mountainous chain, Kuhlman mountainous chain and Washha mountainous chain that mainly located at the east of the governorate, and lowland that extend from the foothills of the mountains in to the western end of the governorate.

With estimated total population of 1,880,839 inhabitants (CSO projection of 2012) which represents 7.5 of the country population, Hajja is ranked as the fifth largest governorate in population size.

Agriculture and grazing are the main activities of the people in this governorate. Whereas Qat is grown in the mountain areas, farmers in the plain lands between the mountains and the Saudi Arabian border in the north (Tihama) concentrate on fruit and vegetable. Mostly sheep and goats but also cattle and camels are bred in the governorate. Fishing is another source of income on the coastline of the Red Sea.

Climate and rains: In mountains, the climate is temperate in summer and cold in winter, while in the Lowland the climate is tropical hot and humid in summer session and temperate in winter. The eastern part of the governorate is the highest rained with monsoon rains during summer.

Socio-political situation: Since 2009, Hajja was affected by the conflict in the neighbour governorate, Sa'da during the 6th war between the government and Houthies group during while thousands of IDPs left their homelands in Sa'da to stay in many settlements in Hajja and Amran governorates. In 2012, new conflict raised within some of Hajja districts between tribes living in these districts and Houthies groups which was resulted in new internally displacement to other districts within Hajjah governorate.

In 2010, the IFPRI National Food Security Paper estimated Global Acute Malnutrition rate based on HBS 2005-06 data in Hajja to be 16.9 per cent, with Severe Acute Malnutrition at 3.4 per cent, but with underestimations for underweight and stunting (20.8 per cent and 34.1 per cent, respectively). The 2011 WFP-CFSS survey reported the moderate and severe food insecurity of 53.3 per cent estimating that 957,456 of the governorate population are food insecure. CFSS also report prevalence of acute malnutrition of 14.9 per cent with severe acute malnutrition of 3.7 per cent, chronic malnutrition of 55.5 per cent with severe type of 27.1, and underweight of 47.3 per cent with severe type of 16.7 per cent.

2.0 ASSESSMENT OBJECTIVES

The overall objective of the two SMART surveys was to establish the nutrition situation in Hajja Governorate, determine some of the factors influencing malnutrition, and identify some of the public health services accessible to the Hajja population.

Specific objectives were:

1. To estimate the level of acute malnutrition (wasting), stunting and underweight among children aged 6-59 months in the Lowland and Mountainous Ecological Zones of Hajja Governorate.
2. To identify factors influencing nutrition status of the children in the two ecological zones of Hajja including disease prevalence and access to essential services.
3. To estimate the prevalence of some common diseases (measles, diarrhoea, fever and ARI) in the two ecological zones of Hajja.
4. To estimate the measles and polio vaccination and Vitamin A supplementation coverage among children in the two ecological zones of Hajja.
5. To estimate the crude and under-five mortality/death rates in the two ecological zones of Hajja Governorate.

3.0 METHODOLOGY

3.1: Sampling Design and Sample Size Determination

Two cross-sectional surveys were conducted between 10 and 21 May 2012 in the Hajja Governorate’s Lowland and Mountainous Ecological Zones. Using a two-stage Probability Proportionate to Population Size (PPS) sampling methodology, 30 clusters in the Lowland Zone and 30 clusters in Mountainous Zone were randomly selected for both anthropometric and mortality assessments. The cluster sampling methodology was selected in view of lack of an exhaustive updated list of household details and accurate demographic characteristic by village; only population estimate at village level was available. The total estimated population in the Lowland Zone 928,735 while the total estimated population in Mountains was 932,302 (Ref: Annexes 9 and 10: Sampling Frame: Source: CSO Projection, 2012).

From the 31 districts, 11 districts were put in the Lowland stratum; they are Abs,

Table 2: Parameters used in the Sample Size Determination

Parameters	Lowland Survey	Mountainous Zone Survey
Estimated Acute Malnutrition Prevalence (%)	31.4 ¹	17 ²
Desired Precision (%)	5	5
Design Effect ³	2	2
Average Household Size ⁴	6.9	7
Under 5 year old (%) ⁵	22	21
Non response household (%) ⁶	3	3
Sample Size (N)	544	368

Aslam, Bakeel AlMeer, Bani Qais AlTawr, Harad, Hayran, Khairan AlMoharraq, Kuaidena, Midi, Mustaba, and Wadhra. 12 districts were put in the Mountainous stratum; they are Aflah AlSham, AlJameema, AlMaghraba, AlMoftah, AlShahel, Bani AlA’waam, Hajja City, Kohlan Afar, Kohlan AlSharaf, Kushar, Qarah, and Shares. The rest 8 districts shared the two

strata as the following:

- Aflah AlYaman District, ozlas of AlJawan, AlQatabia, Bani Ya’mor, Bani Falah, and Bani Yous were put in Lowland stratum while Jayah ozla was put in Mountainous stratum
- AlMahabesha District, Bani Haydan ozla was put in Lowland stratum while ozlas of AlMahabesha, hajar, AlMakhawees, and Bani Mujaie were put in Mountainous stratum
- AlShaghadera District, ozlas of Qalat Hameed, AlBajalia, AlMezwata, Adaed, AlMa’tan, Dahem, AlSawalema, and AlHawaselah were put in Lowland stratum while

¹ MoPHP and UNICEF. Nutrition Survey among U5 Children and Women of Childbearing Age in Three Districts in Hajja Governorate, Yemen, July 2011

² International Food Policy Research Institute/Ministry of Planning and International Cooperation: National Food Security Paper, Feb 2010: Page 105 for GAM in Hajja.

³ Minor heterogeneity within clusters in the study population explored based on presence of “marginalized groups”/ non-integrated groups, differences in infrastructural network hence access to services and information, rain dependence vs irrigation farming, livelihood (Qat growers vs Qat sellers, fishing and farming, etc)

⁴ Calculated on basis of Central Statistics office data of population versus households

⁵ Estimated on basis of MoH reports and immunization statistics

⁶ Non-response rate of 3% was estimated in case the teams encounter refusal, security-related inaccessibility or absence.

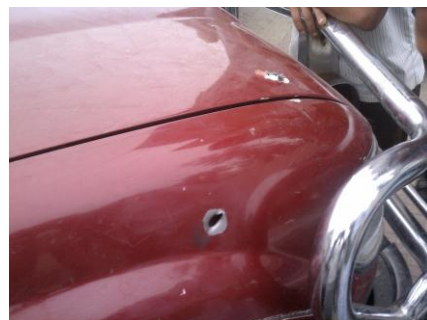
ozlas of Jabal AlShaghadera and AlMeswah were Mountainous stratum

- Hajja District, Khawlan ozla was put in Lowland stratum while ozas of Harba, Jabal Ayan, Alma'mari, Bani Ali, Alghazi, and AlNafeesh were put in Mountainous stratum
- Mabyan District, ozlas of AlA'dbea'a, Bani Okab, Bani AlShawmi, and AlMaraheba were put in Lowland stratum while ozlas of Mabyan, AlJabr, and AlDhafeer were put in Mountainous stratum
- Najra District, ozlas of Dawes, AlSha'ema, and AlKaba were put in Lowland stratum while ozlas of Qadam, AlSharqi, and AlDhafeer were put in Mountainous stratum
- Qufl Shammar District, ozlas of AlDae'ie, and AlMekhlaf were put in Lowland stratum while ozlas of Bani Jul and Shamrain were put in Mountainous stratum
- Washha District, ozlas of Bani Rezq, Bani Hani, and Bani Sa'ad were put in Lowland stratum while Dhaein ozla was put in Mountainous stratum

An anthropometry sample size of 544 households in Lowland Zone and 368 households in the Mountainous Zone was calculated using ENA for SMART software based on the estimated parameters shown in Table 2. The calculated sample size for mortality in Lowland Zone was 494 households and in Mountainous Zone was 487 households. The sample size calculated for anthropometry in Lowland Zone were used for mortality, while in Mountainous Zone less number of households was included for anthropometry than that designed for mortality.

Beside on this, it was decided that 19 households per cluster per day could be visited in the Lowland Zone for assessing the anthropometry and mortality; while considering the time needed to travel daily due to the challenging terrain in the Mountainous Zone. It was estimated that a team could visit a maximum of 13 households per cluster per day for anthropometry but continue to complete 17 households for mortality. A total of 607 households in Lowland and 439 households in Mountains were surveyed, reaching a total number of 787 and 583 children aged 6-59 months, respectively. For mortality, 499 households were surveyed in Mountainous Zone.

The geography of Mountainous Zone was very difficult for surveyors to reach. However all clusters there was reached either by 4WD cars or by walking. The team responsible for the 4th cluster in stratum (Alkhatwa Alhamra in AlJameema District) faced fire shouting and their care was injured (as shown in the photo)



3.2: Sampling Procedure

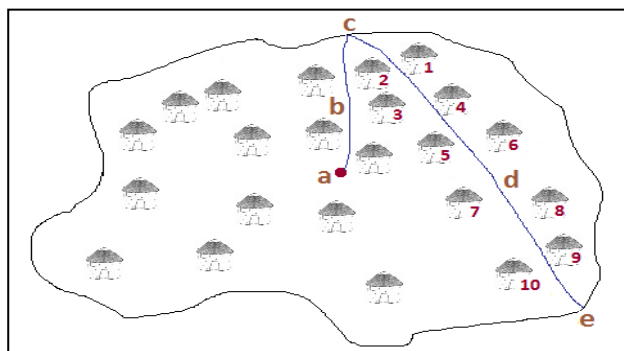
The ENA for SMART software was used in the random selection of the 30 clusters from the sampling frame, including identification of the reserve clusters. The sampling frame consisted of an exhaustive list of villages or urban area sections known to be accessible within Hajja Governorate and the estimated population size for each of the villages. Independent sampling frames for Lowland and Mountainous zones were used in this selection process (Ref: Sampling frames in Annexes 9 and 10). In this case, all villages in Hajja Governorate were accessible and were included in the sampling frame, thus giving them an equal chance of being selected.

All the 30 clusters randomly selected from the sampling frames⁷ for the Lowland and Mountainous Ecological Zones were accessible and were assessed, hence the reserve clusters were not assessed in the two surveys. Upon reaching the cluster/ villages, the survey teams, with the help of an elder or a village guide, requested the village residents' permission to assess the areas. The purpose of the survey was explained and the process of random selection of a representative sample from the cluster was also elaborated.

Once granted permission to continue with the survey, the survey team used the Modified EPI methodology to randomly pick the household to be interviewed. This involved identifying the centre of the cluster/ village, where they had to spin a pen to randomly select the direction to take to the edge/periphery of the village. The team walked to the edge of the cluster/ village. From the edge of the village, the team had to spin the pen again aiming to randomly get a direction to follow to the other extreme edge of the village. In case the pen pointed towards outside of the village, the teams were to spin the pen multiple times till the pen pointed to any of the directions towards the village. Once a new direction was obtained, the team counted all the households along the randomly selected direction, gave each household a number, and then randomly selected the first household to be interviewed from the numbered households (for example, household number 7 in the households numbered 1 to 10, in the figure (2)).

Same direction was followed to select the subsequent household for interview, going for next nearest household on the right side and following the selected direction, until the required minimum number of households and children had been assessed (Ref: Figure (2) indicating the household selection process- Figure adopted from the SMART Methodology Guideline). Anthropometric data alongside other child data were collected from all children aged 6-59 months found in the randomly selected household.

Figure (2): The modified EPI method used for selection of households



In case the team assessed all households to the edge of the village and did not reach the required number of households, the team would repeat the process again i.e. start from the cluster/ village centre to randomly select another direction, then walk to the edge, then spin the pen again and count the households to the edge of the cluster. Then randomly pick the first household for interview, and then go the next nearest household, to the right hand side, till the required number of households were interviewed.

In case of absence of the children during the interview time or absence of the members of the randomly selected households, an appointment was made by the survey team to return back before leaving the cluster.

⁷ Areas of Al-Dawaar in Lowland Zone and Ahem in Mountainous Zone were taken out from the frame before the selection of clusters for security reason

3.3: Study Population and Data Collection Process

As defined in the sampling frame, the study population was the entire population of Hajja Governorate as defined based on the two ecological zones – the Lowland and the Mountainous.

The activities undertaken in the entire survey period are summarised in Table 3, below. Data collection preparation commenced with a four-day training of enumerators, team leaders and supervisors (Ref: Annex 3: Hajja Nutrition Survey Team). The training conducted covered interview techniques, sampling procedures, field procedures (random household selection, introduction and systematic data collection), inclusion and exclusion criteria, sources and reduction of errors, taking of measurements (height, weight and MUAC) focusing on achieving high precision and accuracy, data collection standardisation procedures to ensure data quality, diagnosis of oedema, measles, ARI, diarrhoea and collection of household details necessary to establish household members movement and/or death in order to compute mortality rates, handling of equipment and the general courtesy during the assessment. Six survey teams were involved in the data collection process.

Quantitative data were collected by means of a household questionnaire for nutrition survey and a mortality survey question, adopted from the SMART Methodology guidelines (Ref: Annex 1: Hajja Nutrition Survey Questionnaire and Annex 2: Hajja Mortality Survey Questionnaire). Only children aged 6-59 month were included in the measurement of height, weight and MUAC. The age estimation was based on birth or immunization card details and/or supported with events calendar and date conversion tables based on the Islamic Calendar (Ref: Annex 5 and 6: Age Conversion Tables and Events Calendar).

Retrospective mortality data were collected from all randomly selected households, irrespective of presence or absence of children aged 6-59 months. A recall period of 90 days prior to the survey was used.

Table 3: Chronology of Activities in the Hajja Governorate Survey

Action	Period
Preparation: Contacting local authority, survey team identification, training material preparation	21 - 26 April 2012
Training of survey teams and pre-testing of questionnaire	28 April - 3 May 2012
Hajja Lowland Zone survey: Data collection and data entry	10 - 15 May 2012
Hajja Lowland Zone: Data cleaning and analysis	17 - 20 May 2012
Hajja Mountainous Zone: Data collection and data entry	16 - 21 May 2012
Hajja Mountainous Zone: Data cleaning and analysis	23 - 26 May 2012
Hajja Nutrition Survey report drafting and releasing	27 May - 3 June 2012
Circulation of final report	10 June 2012

3.4: Measurement Standardization and Quality Control

Seven survey teams (one team as a reserve) underwent rigorous standardisation test procedures using 10 children aged 6 - 59 months. This exercise was conducted at training place in Harad City in Hajja Governorate and it aimed at assessing the accuracy

and precision of the survey teams for purposes of enhancing the survey data quality. The weak team members were identified and the common mistakes made were identified and addressed (Ref: Annex 4: Hajja Nutrition Survey Standardization Test Report, showing team performance and how errors were rectified/addressed). Further field testing of survey tools and exercise on data collection, including household selection and interview steps and familiarization of questions was conducted, and field level challenges and common mistakes identified and discussed. The field testing was conducted in Al-Sareefia village in district of Harad. This village was not one of the randomly selected villages/clusters.

Beside training, which also included role playing and field testing, data quality was also ensured through (i) Monitoring of fieldwork by coordination team; (ii) Crosschecking of filled questionnaires on a daily basis, recording of observations and daily de-briefing and discussion; (iii) Confirmation of measles, severe malnutrition especially oedema cases and death cases by supervisors; (iv) Daily entry of anthropometric data, continuous data cleaning and plausibility checks, plus ensuring each team was given feedback on the quality of previous day's data before the start of a new day; (v) Equipment calibration/ monitoring accuracy of equipment (weighing scales) by regularly measuring objects of known weights to check for any differences, (vi) Additional check was done at the data entry level to enable entry only of relevant possible responses and measurements; (vii) Continuous reinforcement of good practices. During the field data collection, all measurements were loudly called by both the enumerators reading and recording them, to reduce errors during recording.

Clear job descriptions were provided to the teams as part of the training, to ensure appropriate guidance in delivering the assigned tasks (Annex 11: Survey Team Job Description). The supervisor had to review the questionnaire and verify the accuracy of the details before the teams leave a household, thus minimizing possibility of incomplete data (missing variables) and outliers.

3.5: Data Entry and Analysis

The anthropometric data were entered and analysed using ENA for SMART software, while the remaining household variables and child-related variables (feeding practices and morbidity) were entered and analysed using Epi info ENA version 3.5.3. Running and tabulation of all variable frequencies was carried out as part of data cleaning. The nutrition indices (z-scores) for Weight for Height (wasting), Height for Age (stunting) and Weight for Age (underweight) were generated and compared with WHO 2006 Growth Standards. Children/cases with extreme z-score values were flagged and investigated and appropriately excluded in the final analysis if deviating from the observed mean (SMART flags).

The classification used for wasting levels was as follows:

- W/H < -3 Z-Scores or oedema = Severe acute malnutrition
- W/H \geq -3 Z-Scores < -2 Z-Scores = Moderate acute malnutrition
- W/H < -2 Z-score or oedema = Global/total acute malnutrition
- W/H \geq -2 Z-Scores = Normal

The classification used for Stunting levels was as follows:

- H/A < -3 Z-Scores = Severe stunting
- H/A \geq -3 Z-Scores < -2 Z-Scores = Moderate stunting
- H/A < -2 Z-score = Stunting Prevalence rates

H/A \geq -2Z-Scores = Normal

The classification used for Underweight levels was as follows:

W/A $<$ -3 Z-Scores = Severe Underweight

W/A \geq -3 Z-Scores $<$ -2 Z-Scores = Moderate underweight

W/A $<$ -2 Z-score = Underweight Prevalence Rates

W/A \geq -2Z-Scores = Normal

Frequencies and cross-tabulations were used to give percentages, means and standard deviations in the descriptive analysis and presentation of general household and child characteristics.

Mortality data were entered into the individual level sheet of ENA software and analysed immediately.

3.6: Data Entry Verification and Cleaning

Four team members shared the work of data entry, and then each member would review the work done by another colleague before merging the data on a daily basis.

About 10 per cent of the entered questionnaires were randomly drawn using the Random Number Table of ENA software. These drawn questionnaires were revised for accuracy of entry in the electronic database. The quality of data entry was accepted if accuracy was not less than 95 per cent.

The uniqueness of IDs of both household questionnaire and mortality sheet was also reviewed for any repeating during data entry.

For anthropometry data, all flagged records were also reviewed by means of revisiting original questionnaires.

4.0 ASSESSMENT RESULTS

4.1: Household Characteristics of Study Population

As shown in Table 4 below, the gender of household head is largely male (over 97 per cent). 89.3 per cent and 96.6 per cent of household heads are married and living with partner in Lowland and Mountainous zones respectively. 51 per cent of household caretakers in Mountainous Zone and 68.7 per cent in Lowland Zone are illiterate, with much lower percentage of those with secondary or higher education in Lowland Zone (6.1 per cent) in compare to Mountainous Zone (20.2 per cent).

The main income source for households in both zones is *Qat* cultivation and trade that was found in about one fourth of households in Lowland Zone and in about two fifths of households in Mountainous Zone. Casual labour⁸ and waged work represent the second main income source for households in Lowland and Mountainous zones respectively, as shown in Table 4.



Regarding drinking water, the main source for households in Lowland Zone is the unprotected open wells (35.6 per cent), while the main two main sources for households in Mountainous Zone are tankers (24.9 per cent) and unprotected surface water (20.5 per cent). Piped water connected to the house or the yard represents drinking water source for 19.1 per cent and 15.3 per cent of households in Lowland and Mountainous zones respectively. Only 37 households (4 in Lowland Zone and 33 in Mountainous Zone) do water treatment, mainly by boiling or filtration before drinking. About 64.9 per cent (Mountainous Zone) and 58.8 per cent (Lowland Zone) of the households store drinking water in clean containers.

As shown in Table 4, 56.5 per cent of households in Lowland Zone reported defecation in open in compare to 32.8 per cent in Mountainous Zone, while the main household latrine type for households in Mountainous Zone is flush or pour flush latrine (48.1 per cent) that is found in only 18.8 per cent in Lowland Zone.

⁸ Temporary work is daily wage based work such as work in construction, on others' farms, etc.

Table 4: Household Characteristics				
	Lowland		Mountainous	
	N	%	N	%
Total Households	607	100	439	100
Household size (Mean):	7.8		8.4	
Mean No of Under-fives	1.4		1.5	
Mean No of 6 - 59 months children	1.3		1.3	
<i>Sex of Household Head:</i>				
Male	590	97.2	433	98.6
Female	17	2.8	6	1.4
<i>Marital status of household head</i>				
1. Married and living with spouse	542	89.3	424	96.6
2. Married but living far from spouse for ≥ 6 months	32	5.3	8	1.8
3. Widowed	21	3.5	4	0.9
4. Single	11	1.8	3	0.7
5. Recalcitrant	1	0.2	0	0
6. Divorced	0	0	0	0
<i>Education level of household caretaker</i>				
1. Illiterate	417	68.7	224	51
2. Read and write	135	22.2	105	23.9
3. Basic education	18	3	21	4.8
4. Secondary education	21	3.5	52	11.8
5. Higher education	16	2.6	37	8.4
<i>Main Source of Income:</i>				
1. Temporary work/ Casual labour	136	22.4	75	17.1
2. Fixed monthly waged work	48	7.9	91	20.7
3. <i>Qat</i> cultivation and trade	146	24.1	185	42.1
4. Remittance	56	9.2	12	2.7
5. Animal and animal products	64	10.5	16	3.6
6. Crops other than <i>Qat</i>	26	4.3	17	3.9
7. Trade	31	5.1	16	3.6
8. Other	100	16.5	27	6.2
<i>Main water source for drinking</i>				
1. House-connected piped water	17	2.8	64	14.6
2. Water from unprotected open well	216	35.6	78	17.8
3. Water from protected open well	93	15.3	47	10.7
4. Unprotected surface water (wadi, springs, etc)	81	13.3	90	20.5
5. House-connected yard piped water	99	16.3	3	0.7
6. Water tanker	84	13.8	109	24.9
7. Other	17	2.9	47	10.7
<i>Household latrine type</i>				
1. Flush/pour flush latrine	114	18.8	211	48.1
2. Open pit latrine	95	15.7	58	13.2
3. Simple covered pit latrine	42	6.9	25	5.7
4. Defecation in open (in fields, etc.)	343	56.5	144	32.8
5. Other	13	2.1	1	0.2

4.2: Morbidity, Immunization Status and Health Seeking Behaviour

High prevalence of common diseases was recorded in both the Lowland and Mountainous Ecological zones, as reflected in Table 5, below. During the two weeks prior to the survey, recorded prevalence of diarrhoea among children was 36.7 per cent and 41 per cent in the Lowland Zone and Mountainous Zone, respectively. The prevalence of ARI as described by coughing or breathing difficulty and the prevalence of fever two weeks prior to the survey were 40.2 per cent and 56.7 per cent

respectively in Lowland Zone and 44.2 per cent and 58.6 per cent in Mountainous Zone respectively.

Suspected measles⁹ during the last month was 2 per cent in Lowland Zone and 2.6 per cent in Mountainous Zone.

As shown in Table 5, only around 50 per cent of children have been vaccinated the third dose of polio vaccination (52.2 per cent in Lowland Zone and 53.5 per cent in Mountainous Zone). However, higher rates were found for measles vaccination coverage of children aged 9 months to below 60 months with 90.2 per cent in Lowland Zone and 95.5 per cent in Mountainous Zone. During the previous 6 months, 85.3 per cent of the children in the Lowland Zone and 89.8 per cent of the children in the Mountainous Zone had received vitamin A supplements. The above immunization coverage and vitamin A supplementation coverage are lower than the Sphere Standards recommended 95 per cent coverage except that of measles vaccination in Mountainous Zone.

About quarter of children slept under a mosquito net the night before the survey. The percentage is higher in Mountainous Zone (32 per cent) than Lowland Zone (20.6 per cent).

As shown in Table 5, about 90 per cent of households seek health services from either public health facilities or private clinics, while about 5 per cent do not seek for medical assistance during illness. The main reasons for seeking medical assistance outside either public facilities or private clinics are the high cost of the service, the physical distance to these services, and transportation difficulties.

	<i>Lowland</i>		<i>Mountainous</i>	
	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
<i>Where health service is sought</i>				
Public health facility	385	63.4	331	75.4
Pharmacy	16	3	23	5.5
Private clinic	153	25.2	68	15.5
Personal medication	3	0.5	1	0.2
Do not seek medical assistance	46	7.6	16	3.6
Traditional medication	2	0.3	0	0
<i>Morbidity</i>				
Proportion of children with diarrhoea within 2 weeks prior to assessment	289	36.7	238	41
Proportion of children with ARI within two weeks prior to assessment	316	40.2	257	44.2
Proportion of children with fever within two weeks prior to assessment	446	56.7	341	58.6
Suspected measles within one month prior to assessment	16	2	15	2.6
<i>Immunization</i>				
Children (9-59 months) immunised against measles	659	90.2	515	95.5
Children who have ever received polio vaccine	410	52.2	311	53.5
<i>Supplementation</i>				
Children who received vitamin A supplementation in last 6 months	668	85.3	522	89.8
<i>Sleeping under mosquito net</i>				
Children slept under mosquito net last night	162	20.6	186	32

⁹ The suspected measles is defined as having rash and fever in addition to at least one of: cough, sore throat, or conjunctivitis.

4.3: Feeding Practices

	Lowland		Mountainous	
	N	%	N	%
<i>Still breastfeeding</i>	219	82	136	73.1
<i>Number of feeds (other than breastfeeds)</i>				
No feed	33	12.1	24	12.7
One feed	10	3.7	10	5.3
Two feeds	57	21.1	40	21.2
Three feeds	117	43.3	86	45.5
Feeding 4 times and above	53	19.6	29	15.3
<i>Number of milk feeds (other than breastmilk)</i>				
No milk feed	103	39.2	114	59.7
One milk feed	26	9.9	8	4.2
More than one milk feed	134	51	69	36.1

As shown in Table 6, only 82 per cent and 73.1 per cent of children aged 6 to 24 months are continuing breastfeeding in Lowland Zone and Mountainous Zone respectively. Additionally, only 19.6 per cent of this category of children in the Lowland Zone and 15.3 per cent in

Mountainous Zone had 4 and above feeds other than breastfeeding in the previous day. Inappropriate infant and young child feeding practice of giving milk (other than breastmilk) to children over 6 months of age was recorded in the two zones with percentages of 59.9 per cent of children (in the Lowland Zone) and 40.3 per cent of children (in the Mountainous Zone) in the previous day to the survey.

4.4: Characteristics of the children assessed

AGE (mo)	Boys		Girls		Total		Ratio
	no.	%	no.	%	no.	%	Boy:girl
6-17	92	53.5	80	46.5	172	21.9	1.1
18-29	87	49.4	89	50.6	176	22.4	1.0
30-41	99	52.1	91	47.9	190	24.1	1.1
42-53	85	46.2	99	53.8	184	23.4	0.9
54-59	34	52.3	31	47.7	65	8.3	1.1
Total	397	50.4	390	49.6	787	100.0	1.0

AGE (mo)	Boys		Girls		Total		Ratio
	no.	%	no.	%	no.	%	Boy:girl
6-17	59	48.0	64	52.0	123	21.1	0.9
18-29	69	51.9	64	48.1	133	22.9	1.1
30-41	57	41.9	79	58.1	136	23.4	0.7
42-53	70	54.7	58	45.3	128	22.0	1.2
54-59	33	53.2	29	46.8	62	10.7	1.1
Total	288	49.5	294	50.5	582	100.0	1.0

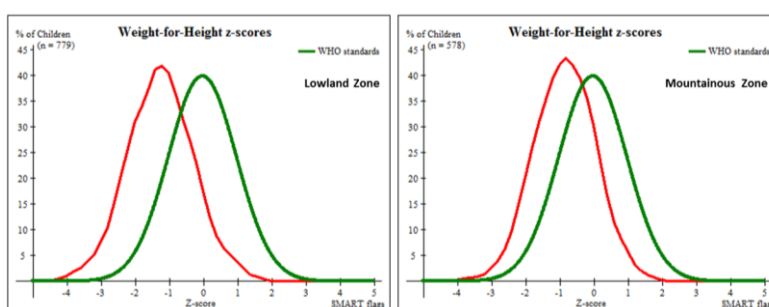
Generally there were equal numbers of boys and girls assessed in the two surveys, implying representativeness of the sample collected during the survey, as shown in Tables 7 & 8. The age ratio of 6-29 months to 30-59 months in each zone is 0.79, however, significant difference was found in the overall sex/age distribution in the Lowland Zone ($p < 0.05$).

4.5: Nutrition Status

Below is a summary of the anthropometric results for both the Lowland and Mountainous survey results. Data quality was validated using the Plausibility check function of the SMART for ENA software. The data quality was excellent (plausibility data quality scores of 5 and 3 for Lowland data and Mountainous data respectively) (plausibility data quality score of 13) (Ref: Annex 13 for data quality results)

4.5.1: Acute Malnutrition Rates

Though there is an overall shift to the left of the study population when compared with the reference population, as per the graphs shown (implying presence of malnutrition), there is a clear difference in nutrition vulnerability between the two zones, based on global acute malnutrition rates. The interpretation was made based on the 2006 WHO Growth Standards.



The level of wasting with oedema – also known as global acute malnutrition (GAM) – found in Lowland Mountainous Zone is **9.3 per cent**, which classifies as ‘poor’ as per the WHO categorization of the severity, while in the Lowland Zone, the GAM rate is **21.6 per cent**, which is ‘critical’ according to the WHO categorization, as shown in Tables 9 & 10 (including the confidence intervals). Pockets of high nutritional vulnerability were noted in both zones but higher significant in Mountainous Zone (P=0.001). Levels of severe acute malnutrition (SAM) of 0.9 per cent and moderate acute malnutrition (MAM) of 8.5 per cent in the Mountainous Zone are lower than the national ones of 2003, while levels of SAM of 3.7 per cent and MAM of 17.8 per cent in the Lowland Zone are higher than the national ones of 2003 (The national level of GAM of 2003 Family Health Survey is 14.3 per cent¹⁰, while the 2010 IFPRI estimation based on the 2005-06 HBS is 15.7 per cent for GAM and 4.4 per cent for SAM). The earlier GAM estimate for Hajja Governorate by IFPRI was a GAM rate of 16.9 per cent and SAM of 3.4 per cent, which are close to rates found by the WFP-CFSS 2011 survey findings that are 14.9 per cent and 3.7 per cent for GAM and SAM respectively. There no single oedema case identified in the two zones.

	All n = 779	Boys n = 392	Girls n = 387
Prevalence of global malnutrition (<-2 z-score and/or oedema)	(168) 21.6 % (18.8 - 24.7 95% CI)	(92) 23.5 % (19.4 - 28.0 95% CI)	(76) 19.6 % (15.9 - 24.0 95% CI)
Prevalence of moderate malnutrition (<-2 z-score and >=-3 z-score)	(139) 17.8 % (15.3 - 20.8 95% CI)	(72) 18.4 % (14.7 - 22.6 95% CI)	(67) 17.3 % (13.8 - 21.5 95% CI)
Prevalence of severe malnutrition (<-3 z-score and/or oedema)	(29) 3.7 % (2.6 - 5.4 95% CI)	(20) 5.1 % (3.2 - 7.9 95% CI)	(9) 2.3 % (1.1 - 4.5 95% CI)

The prevalence of oedema is 0.0 per cent

¹⁰ As interpreted using new WHO Child Growth Standards: Yang H, de Onis M. ‘Algorithms for converting estimates of child malnutrition based on the NCHS reference into estimates based on the WHO Child Growth Standards’. BMC Pediatrics 2008, 8:19 (05 May 2008)

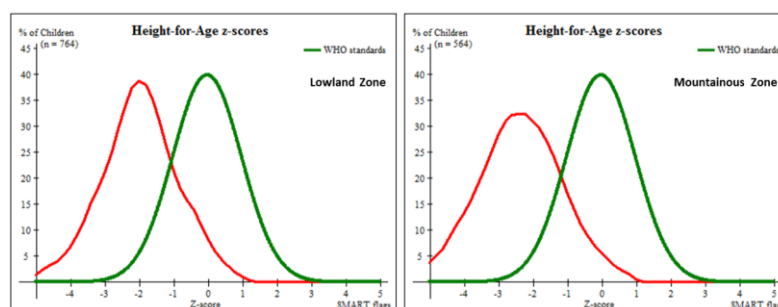
	<i>All</i> <i>n = 578</i>	<i>Boys</i> <i>n = 287</i>	<i>Girls</i> <i>n = 291</i>
Prevalence of global malnutrition (<-2 z-score and/or oedema)	(54) 9.3 % (7.2 - 12.1 95% CI)	(38) 13.2 % (9.5 - 17.7 95% CI)	(16) 5.5 % (3.2 - 8.8 95% CI)
Prevalence of moderate malnutrition (<-2 z-score and >=-3 z-score)	(49) 8.5 % (6.4 - 11.1 95% CI)	(35) 12.2 % (8.6 - 16.6 95% CI)	(14) 4.8 % (2.7 - 7.9 95% CI)
Prevalence of severe malnutrition (<-3 z-score and/or oedema)	(5) 0.9 % (0.3 - 2.1 95% CI)	(3) 1.0 % (0.2 - 3.0 95% CI)	(2) 0.7 % (0.1 - 2.5 95% CI)

The prevalence of oedema is 0.0 per cent

The prevalence of acute malnutrition based on the NCHS reference is reflected the summary of Table 15, below.

4.5.2: Chronic Malnutrition Rates

Stunting prevalence as shown in Table 11 & 12 in Lowland Zone is 48.8 per cent while it is much higher in Mountainous Zone with 61.3 per cent. There is also an overall shift to the left of the study population deviating from the reference population. The prevalence of severe stunting is 17.7 per cent and 29.8 per cent in Lowland Zone and Mountainous Zone, respectively. The statistical details of the stunting rates are as shown in the tables 11 & 12 below.



These stunting levels exceed the 40 per cent threshold for critical levels according to WHO (2000), hence the situation is of great concern. The rate for Lowland Zone is lower than the estimated national stunting levels of 58 per cent (as per 2003 PAPFAM survey), while it is much higher in the Mountainous Zone.

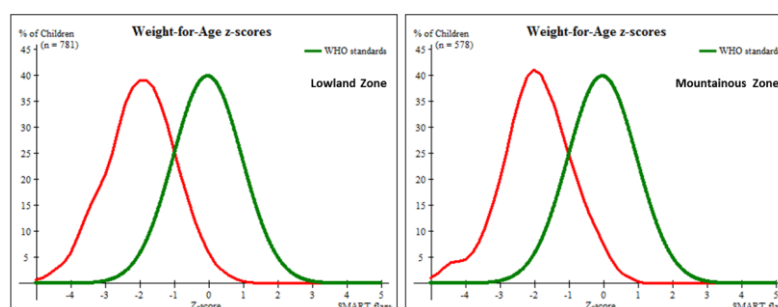
The stunting prevalence in Hajja Governorate as shown by findings of WFP-CFSS 2011 survey is 55.5 per cent which is close to the weighted rate as shown in annex 14.

	<i>All</i> <i>n = 764</i>	<i>Boys</i> <i>n = 386</i>	<i>Girls</i> <i>n = 378</i>
Prevalence of stunting (H/A<-2 z-score)	(373) 48.8 % (45.2 - 52.5 95% CI)	(197) 51.0 % (45.9 - 56.1 95% CI)	(176) 46.6 % (41.5 - 51.7 95% CI)
Prevalence of moderate stunting (<-2 z-score and >=-3 z-score)	(238) 31.2 % (27.9 - 34.6 95% CI)	(127) 32.9 % (28.3 - 37.9 95% CI)	(111) 29.4 % (24.9 - 34.3 95% CI)
Prevalence of severe stunting (H/A<-3 z-score)	(135) 17.7 % (15.1 - 20.6 95% CI)	(70) 18.1 % (14.5 - 22.4 95% CI)	(65) 17.2 % (13.6 - 21.5 95% CI)

	<i>All</i> <i>n = 564</i>	<i>Boys</i> <i>n = 277</i>	<i>Girls</i> <i>n = 287</i>
Prevalence of stunting (<-2 z-score)	(346) 61.3 % (57.2 - 65.4 95% CI)	(168) 60.6 % (54.6 - 66.4 95% CI)	(178) 62.0 % (56.1 - 67.7 95% CI)
Prevalence of moderate stunting (<-2 z-score and >=-3 z-score)	(178) 31.6 % (27.8 - 35.6 95% CI)	(92) 33.2 % (27.7 - 39.1 95% CI)	(86) 30.0 % (24.7 - 35.6 95% CI)
Prevalence of severe stunting (<-3 z-score)	(168) 29.8 % (26.1 - 33.8 95% CI)	(76) 27.4 % (22.3 - 33.1 95% CI)	(92) 32.0 % (26.7 - 37.8 95% CI)

4.5.3: Underweight Rates

Underweight prevalence is shown in Tables 13 & 14. The rate is 47 per cent in the Lowland Zone and 45.5 per cent in the Mountainous Zone. The prevalence of severe underweight is 15.9 per cent and 13.7 per cent in Lowland Zone and Mountainous Zone, respectively. An overall shift of the study population is shown in the graphs, reflecting the overall deviation of the study population from the reference population, implying presence of widespread malnutrition. The statistical details of the underweight prevalence are shown in the tables 13 & 14 below.



	<i>All</i> <i>n = 781</i>	<i>Boys</i> <i>n = 394</i>	<i>Girls</i> <i>n = 387</i>
Prevalence of underweight (<-2 z-score)	(367) 47.0 % (43.5 - 50.6 95% CI)	(194) 49.2 % (44.2 - 54.3 95% CI)	(173) 44.7 % (39.7 - 49.8 95% CI)
Prevalence of moderate underweight (<-2 z-score and >=-3 z-score)	(243) 31.1 % (27.9 - 34.5 95% CI)	(132) 33.5 % (28.9 - 38.4 95% CI)	(111) 28.7 % (24.3 - 33.5 95% CI)
Prevalence of severe underweight (<-3 z-score)	(124) 15.9 % (13.4 - 18.7 95% CI)	(62) 15.7 % (12.4 - 19.8 95% CI)	(62) 16.0 % (12.6 - 20.1 95% CI)

	<i>All</i> <i>n = 578</i>	<i>Boys</i> <i>n = 287</i>	<i>Girls</i> <i>n = 291</i>
Prevalence of underweight (<-2 z-score)	(263) 45.5 % (41.4 - 49.7 95% CI)	(132) 46.0 % (40.1 - 51.9 95% CI)	(131) 45.0 % (39.2 - 50.9 95% CI)
Prevalence of moderate underweight (<-2 z-score and >=-3 z-score)	(184) 31.8 % (28.1 - 35.8 95% CI)	(93) 32.4 % (27.0 - 38.2 95% CI)	(91) 31.3 % (26.0 - 36.9 95% CI)
Prevalence of severe underweight (<-3 z-score)	(79) 13.7 % (11.0 - 16.8 95% CI)	(39) 13.6 % (9.8 - 18.1 95% CI)	(40) 13.7 % (10.0 - 18.2 95% CI)

The above underweight rates exceed the WHO (2000) critical levels of 30 per cent and above.

The underweight prevalence in Hajja Governorate as shown by findings of the WFP-CFSS 2011 survey is 47.3 per cent that is close to rates of the two zones as shown in

tables 13 & 14 above. It is worth noting that underweight is a composite variable for Global Acute Malnutrition and Chronic Malnutrition levels in a population.

Table 15: Summary of Malnutrition Rates by Ecological Zones

	<i>Mountainous</i>			<i>Coastal Plain</i>		
	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>95% CI</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>95% CI</i>
Global Acute Malnutrition (WHZ<-2 or oedema)	168	21.6	18.8 - 24.7	54	9.3	7.2 - 12.1
Severe Acute Malnutrition (WHZ<-3 or oedema)	29	3.7	2.6 - 5.4	5	0.9	0.3 - 2.1
Oedema	0	0		0	0	
Global Acute Malnutrition (WHM<80% or oedema)*	97	12.3	10.2 - 14.9	22	3.8	2.4 - 5.8
Severe Acute Malnutrition (WHM<70% or oedema)*	6	0.8	0.3 - 1.7	3	0.5	0.1 - 1.6
Stunting rate (HAZ<-2 z score)	373	48.8	45.2 - 52.4	346	61.3	57.2 - 65.4
Severe stunting rate (HAZ <3 z score)	135	17.7	15.1 - 20.6	168	29.8	26.1 - 33.8
Underweight Rates (WAZ<-2 z score)	367	47	43.5 - 50.6	263	45.5	41.4 - 49.7
Underweight rate (WAZ_ -3 z score)	124	15.9	13.4 - 18.7	79	13.7	11 - 16.8

* NCHS reference is used.

4.6: Mortality

	<i>Mountainous</i>		<i>Coastal Plain</i>	
	<i>U5</i>	<i>Total</i>	<i>U5</i>	<i>Total</i>
Total HHs surveyed	-	601	-	499
Total Population assessed in HHs	884	4948	741	4516
Number who joined the HHs	28	222	27	243
Number who left the HHs	30	293	34	309
Number of births	5	-	10	-
Number of deaths	5	10	4	10
Mortality rate (per 10,000 per day)				
Under-five	0.63		0.60	
Crude	0.22		0.25	

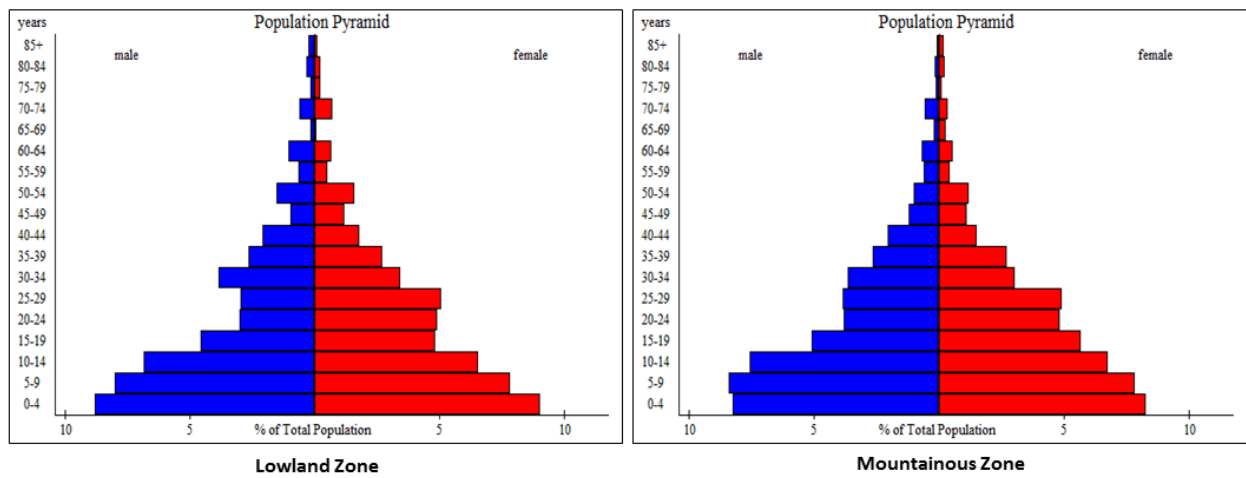
There is no significant differences noted in crude and under-five death rates between the two zones. The crude death rate in Lowland Zone is 0.22 per 10,000 per day, while it is 0.25 per 10,000 per day in Mountainous Zone. However, the rate is higher among males than females in Lowland Zone (0.32 and 0.13, respectively) while it is higher among females than males in

Mountainous Zone (0.34 and 0.15, respectively).

The under-five death rate in Lowland Zone and in Mountainous Zone are 0.63 and 0.60 per 10,000 per day, respectively. These rates are low and within acceptable levels according to WHO categorisation, hence not raising concern.

4.6.1: Population Pyramid

Information about household members during the previous 90 days was collected. The resulting population pyramid for each zone is shown here.



5.0 DISCUSSION AND VARIABLE ASSOCIATION

Levels of acute malnutrition in Hajja Governorate are close to the national level (15.7 per cent according to IFPRI estimations based on 2005-06 HBS data) and much lower than that recorded in neighbouring Hodeidah governorate (GAM rate of 31.7 per cent, Nov 2011). Rates of GAM in Hajja found in this survey are also close to the previously estimated for Hajja (GAM rate 16.9 per cent) and but lower for SAM (3.4 per cent), according to IFPRI, 2010). The GAM rates in the Lowland and Mountainous Zones were classified as 'poor' (9.3 per cent) and 'critical' (21.6 per cent) respectively according to WHO categorization. According to WHO, GAM rates of less than 5 per cent are acceptable, GAM rates between 5 - 9.9 per cent indicate the situation is poor, GAM rates between 10-14.9 per cent are serious, while GAM rates of 15 per cent and above are critical and indicate an emergency situation.

Levels of stunting and underweight found in this survey are above the WHO 'critical' levels thresholds of 40 per cent and 30 per cent respectively. The results indicate an emergency nutrition situation in the Lowland Zone based on the acute malnutrition levels, hence a need for emergency response to avert excess mortality due to malnutrition. The stunting rates especially in Mountainous Zone call for integrated response to reduce the prevalence and the resultant longer-term effect of stunting (children not reaching their full potential in productivity; population might record excess mortality).

The level of stunting in Mountainous Zone is high statistically different from that in Lowland Zone (X^2 : 20.5, $P < 0.00001$, df 1), while GAM is reported much higher in Lowland than Mountainous Zone (X^2 : 36.2, $P < 0.000000001$, df 1). No significant difference is noted in underweight between the two zones. The significant differences between rural and urban were not reported except for severe stunting that was higher in rural than in urban (X^2 : 4.8, $P < 0.05$, df 1). It was well noted that stunting is higher among children from households with main income source of cultivation and trade of *Qat* (X^2 : 6.2, $P < 0.01$, df 1).

No significant differences were found in stunting and underweight between boys and girls, however, boys are found with higher GAM (X^2 : 7.7, $P < 0.05$, df 1) and SAM (X^2 : 4.3, $P < 0.05$, df 1) than girls, that is highly seen in Mountainous Zone. GAM is noted higher among children aged 36 and above than younger group.

Overall, the Lowland Zone is more vulnerable than the Mountainous Zone. Access to health services, education of household caretaker, and income seem better in Mountainous Zone than Lowland Zone.

5.1: Child Feeding, Vitamin A Supplementation and Malnutrition Levels

Among children aged 6 to 24 months, there is statistically significant difference in stunting and severe stunting between those still breastfed and those who have ceased breastfeeding. Stunting was found to be lower among those still breastfeeding than those ceased breastfeeding (X^2 : 11.7, $P < 0.001$, df 1). This pattern is also seen with severe stunting (X^2 : 9.5, $P < 0.01$, df 1). It is expected better nutrition status for those breastfeeding and receiving additional complementary food. Stunting as a result of poor infant feeding might manifest later in life, since it is a chronic condition. The stunting recorded might not necessary be associated with feeding, could be due to disease, low birth weight, etc. There was no significant difference recorded for

underweight and wasting between those still breastfed and those who had ceased to breastfeed.

The number of feeds (other than breastfeeds) shows no effect on levels of stunting, severe stunting, underweight, GAM and SAM; however higher level of severe underweight was noted among those fed no or less than four meals per day than those having four feeds and above (X^2 : 3.7, $P < 0.05$, df 1). A significant proportion of children (80 per cent) do not receive the recommended number of meals (4 meals and above), as per UN-FAO recommendations.

It is notable that the vitamin A coverage in the two zones (supplementation 6 months prior to the survey) was lower than the recommended 95 per cent coverage (Sphere Standards, 2011). In Mountainous Zone the rate of coverage is found higher in urban than rural (98.5 per cent and 88.7 per cent, respectively) and higher in boys than in girls (92.4 per cent and 87.4 per cent, respectively). There is no effect was found for vitamin A supplementation during the last 6 months on stunting, underweight and wasting prevalence.

Suboptimal infant and child feeding and insufficient essential services, vitamin A supplementation being a proxy for such public health services, seem to negatively affect the nutrition well-being of Hajja's population.

5.2: Morbidity and Malnutrition Levels

The disease prevalence was recorded as being high in the governorate. In the Lowland Zone the survey found diarrhoea - 36.7 per cent, ARI - 40.2 per cent, fever - 56.7 per cent. Higher prevalence was recorded in the Mountainous Zone: diarrhoea - 41 per cent, ARI - 44.2 per cent, and Fever - 58.6 per cent. The prevalence could indicate low herd immunity, inadequate health services, or inappropriate living condition, predisposing the population to illness. Generally, the mortality risk due to malnutrition is high, with an estimated 35 per cent mortality during emergency being associated with malnutrition while other conditions have lower rates of association, according to Lancet, 2008. High disease prevalence only worsens the situation.

Nevertheless, unlike the pattern in areas where acute malnutrition and diarrhoea are highly prevalent, such as in Hodeidah Governorate, no statistical significant effect was observed for diarrhoea two weeks prior to the survey on the prevalence of GAM. The only effect found for diarrhoea two weeks prior to the survey was on underweight (X^2 : 4.2, $P < 0.05$, df 1).

No significant difference was found in stunting, underweight or wasting between those who had and those who had not had ARI (cough or breathing difficulty) two weeks prior to the survey. However, the high prevalence of fever in the two zones was found linked to higher rates of underweight (X^2 : 4.4, $P < 0.05$, df 1), GAM (X^2 : 8.2, $P < 0.01$, df 1) and SAM (X^2 : 5.1, $P < 0.05$, df 1). Stunting was found higher among those suffered from fever two weeks prior to the survey, but this was not statistically significant.

Overall, a relationship was identified between illness and malnutrition, calling for appropriate and adequate health service provision in order to address the malnutrition.

5.3: Nutrition Status and Household Caretaker Education

The association between education level of mothers and the child nutritional status is well reported by all large scale survey done in Yemen since 1991, however, this association could not be identified in Hajja survey. This may be affected by the lower amount of anthropometrical data collected from households with educated data (only from 9.9 per cent of households in the Lowland Zone and 27.6 per cent in the Mountainous Zone).

5.4: WASH and Nutrition Situation

Severe wasting was found to be lower among children from households using clean storage for drinking water (X^2 : 7.4, $P < 0.01$, df 1). Similarly, households using clean drinking water storage had lower levels of underweight, (X^2 : 6.1, $P < 0.01$, df 1), severe underweight (X^2 : 6.8, $P < 0.01$, df 1) and severe underweight (X^2 : 18.9, $P < 0.0001$, df 1) association was not significant between households using clean water storage and proportion of GAM or SAM cases.

The different types of latrines seemed to have some relation with some of the variables for nutrition status. Flush or pour flush latrine are found to have association with lower levels of underweight (X^2 : 16.5, $P < 0.001$, df 3), severe underweight (X^2 : 13.8, $P < 0.01$, df 3), GAM (X^2 : 11.1, $P < 0.05$, df 3) and SAM ($P < 0.001$, df 3). Severe stunting is found high among those defecate in open (X^2 : 12.8, $P < 0.01$, df 3).

The household caretaker handwashing practice showed some correlation with malnutrition levels. Low proportion of underweight were noted among children in households where caretakers reported practicing handwashing after using latrine (X^2 : 3.9, $P < 0.05$, df 1). The good practice of handwashing before meal was also associated with lower prevalence of stunting (X^2 : 5.5, $P < 0.01$, df 1) and severe stunting (X^2 : 8.3, $P < 0.01$, df 1).

The above analysis indicates consistent association between hygiene practices with malnutrition, implying that hygiene promotion is a key intervention contributing to health and eventually better nutrition well-being of the population.

6.0 RECOMMENDATIONS

The levels of acute malnutrition in Hajja were found in the expected ranges. The expectations of having ‘critical’ rates in the lowlands and ‘poor’ rates in mountains came in line with the earlier findings of Taiz and Hodeidah surveys as well as the WFP-CFSS 2011 survey. Both severity and the estimated caseloads are high in Hajja since it is the fifth populous governorate in Yemen.

Although mortality is still low, the critical levels of stunting and underweight in all ecological zones and the critical GAM levels in the Lowlands requires an urgent intervention to address the situation across the governorate. It is also important to note that there are pockets of vulnerability in the two zones with high levels of acute and chronic malnutrition, comparable to the prevalence seen in neighbouring Hodeidah Governorate as well as in Taiz governorate.

The existence of multi-sectoral aggravating factors like poor feeding practices, high prevalence of communicable diseases, insufficient coverage of essential health services like immunization and micronutrient supplementation in addition to high level of illiteracy among the majority of caretakers. The need to deliver an integrated package of services to mothers and their children is very important not only to address the high wasting level but also to address the high level of stunting and other development indicators.

Politicians and decision makers along with development partners need to keep the fighting undernutrition among U5 on top of their political and development agenda. Since early 1970s; stunting among U5 children was and continues to be one of the highest levels in the world. Through simple analysis utilizing the data collected from Hodeidah, Taiz and Hajja governorates which are dwelled by more than 30 per cent of Yemenis, it simply can be identified that around 615,000 U5 children in these three governorates are stunted; threatening to the development future of Yemenis.

Below are the main immediate and medium-term recommendations:

Immediate Interventions

- Develop detailed integrated response micro-plan articulating district level humanitarian needs, delivering response package, coverage and gaps to document the progress, advocacy and lessons learnt.
- Priority should be given to pockets of vulnerability in both zones through mobilizing outreach services to rapidly address the high GAM rates.
- Development of CMAM protocol, strengthen and expanding CMAM services to reach all the existed health facilities and outreach services, especially in the low lands.
- CMAM services should adhere to the CMAM protocol (ensuring systematic treatment and full consideration of moderate acute malnutrition management) that should be integrated with infant feeding, hygiene promotion and food security interventions.
- to promote appropriate IYCF practices (early initiation of breastfeeding, exclusive and sustained breastfeeding for 2 years and promotion of appropriate complementary feeding practices for children aged 6 to 24 months) along with micronutrient supplementations and deworming.

- Accelerate the integration of IYCF counseling into all CMAM services delivered by both fixed and mobile clinics.
- Intensive social mobilisation campaigns on improving maternal nutrition, IYCF feeding and caring practices through behavior change / communication interventions mainly in the following areas; early initiation of breastfeeding, exclusive breast-feeding for first six months of life, timely introduction of complementary food and continue breastfeeding up to two years, along with Vit. A supplementation, micronutrient supplements to mothers and their children, and dietary diversity, appropriate child care, and promotion of safe sanitation and hygienic practices including hand washing with soap as well as safe disposal of children's excreta, diarrhoea prevention measures and appropriate management of ARI among young children

Medium Term Interventions

- From the development point of view, there is an essential need for Yemen to be an active member in the global SUN movement.
- High level advocacy with the GOY and politicians to mobilise their commitment to fight undernutrition among U5 Yemeni children.
- Scaling up implementation of the national nutrition strategy and related action to address the high level of malnutrition in line with the lifecycle approach along with promotion of maternal nutrition.
- Continued support for longer term water development and sanitation programmes throughout the governorate, with community mobilization activities to promote safe sanitation and hygienic practices.
- Follow up SMART nutrition survey and coverage survey in 2013 to track the progress on implementation of the response plan.
- Exploring new initiatives to promote small scale income generating projects, draw lessons learnt and replicate the successful projects.
- Promote improved latrine use and other hygiene services like Community Led Total Sanitation (CLTS) strategy.

Other Recommendations

- Further investigation is needed to understand the causality tree behind high level of acute malnutrition among boys compared to girls this and earlier surveys conducted in Hodeidah and Taiz governorates.
- Undertaking full scale national nutrition and mortality survey.
- More investigation is required to understand the causality behind high level of stunting among U5 children in Mountains (Qat cultivating and trading areas).

Annexes



Annex 1: Hajja Nutrition Survey Questionnaire

<p>الجمهورية اليمنية وزارة الصحة العامة والسكان مكتب الصحة العامة والسكان بمحافظة حجة</p> <p>مسح الحالة التغذوية والوفيات في محافظة حجة – مايو 2012</p> <p>استبيان الأسرة (نموذج 1)</p>

أولاً. يتم الشرح للسكان في المسكن (البالغين منهم) عن المسح والتعريف بالجهة القائمة عليه والأشخاص العاملين فيه (أعضاء الفريق)، ثم بعد ذلك الحصول على الموافقة الشفهية منهم.			
الموافقة	.1	نعم	انتقل إلى النهاية
	.2	لا	

تاريخ المقابلة	يوم	شهر	سنة
	5	1 2	2 0

المديرية	العزلة	القرية أو الحي
الاسم	الاسم	الاسم

اسم رب الأسرة:	
----------------	--

فريق المسح رقم	الاسم	التوقع
الاسرة والأنثروبومتري		
الوفيات		
رئيس الفريق		

بين فيما إذا كان هناك:	
.1	غياب الأسرة عند الزيارة الأولى ويتطلب الأمر زيارة ثانية
.2	غياب طفل عند الزيارة الأولى ويتطلب الأمر زيارة ثانية*

* عند غياب الطفل، تستكمل كل بياناته عدا القياسات الإنثروبومترية والأوديميا حيث تستكمل عند حضوره.

ملاحظة: البيانات في الغلاف هي للاستخدام الميداني والإداري من قبل أعضاء الفريق.

..... استبيان رقم:

يملئ من قبل رئيس الفريق (تستخدم لإدخال البيانات)

	غياب الأسرة حتى بعد الزيارة الثانية (1 نعم ، 2 لا)
	الموافقة (1 نعم ، 2 لا)

	رقم الفريق
--	------------

	رقم استبيان الأسرة
--	--------------------

	تاريخ المقابلة	ي ي	ش ش	س س س س
			0 5	2 0 1 2

	هل المنطقة حضرية (1) أم ريفية (2)
--	-----------------------------------

		رمز القرية أو الحي	رمز العزلة
1	7	رمز المديرية	رمز المحافظة
		رقم طبقة المسح	رقم العنقود

العمل المكتبي

التوقيع	السنة	الشهر	اليوم	الاسم	
					إدخال البيانات
					المراجعة
					ترميز أخرى
الملاحظات					
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					

استبيان رقم:

س 001: بيانات عن الأسرة (الأحياء فقط والذين يعيشون بشكل دائم معا)

	العدد	عدد أفراد الأسرة (الأحياء فقط الذين يعيشون مع الأسرة تاريخ المسح)	H001a
	<input type="text"/>		
	العدد	عدد الأطفال أقل من 5 سنوات (الأحياء فقط الذين يعيشون مع الأسرة تاريخ المسح)	H001b
	<input type="text"/>		
	العدد	عدد الأطفال أقل من 6 أشهر (الأحياء فقط الذين يعيشون مع الأسرة تاريخ المسح)	H001c
	<input type="text"/>		

س 002 – س 003: بيانات رب الأسرة

	مانوع رب الأسرة		H002
	1.	ذكر	
	2.	أنثى	
	الحالة الاجتماعية لرب الأسرة		
	1.	متزوج ويعيش مع شريكه.	H003
	2.	متزوج لكنه لا يعيش مع الشريك منذ ستة أشهر أو أكثر.	
	3.	أرمل.	
	4.	مطلق.	
	5.	حانق.	
	6.	عازب.	

س 004: بيانات راعي الأسرة

	المستوى التعليمي لراعي الأسرة		H004
	1.	أمي.	
	2.	يقرأ ويكتب.	
	3.	تعليم أساسي.	
	4.	تعليم ثانوي.	
	5.	تعليم عالي (جامعة أو كلية أو معهد).	

استبيان رقم:

س 005: مصدر دخل الأسرة

ما هو مصدر الدخل الرئيسي للأسرة؟		H005
	1. بيع منتجات زراعية غير القات.	
	2. بيع حيوانات ومنتجات الحيوانات.	
	3. بيع أسماك.	
	4. التجارة.	
	5. عمل مؤقت.	
	6. وظيفة دائمة براتب شهري.	
	7. حوالات (من المغتربين).	
	8. أعمال حرفية.	
	9. زراعة/ بيع/ نقل القات.	
	10. هبات (من الأهل أو الأصدقاء).	
	11. تهريب.	
	12. ضمان إجتماعي	
	13. أخرى: تذكر	

س 006 – س 012: بيانات عن الماء والإصحاح البيئي والنظافة

ما هو المصدر الرئيسي لمياه الشرب في منزلكم؟ (خيار واحد فقط)		H006
	1. أنابيب مياه موصلة إلى البيت.	
	2. أنابيب مياه موصلة إلى فناء البيت.	
	3. بئر مفتوحة غير محمية.	
	4. بئر مفتوحة محمية.	
	5. خزان مغطى لحصاد مياه الأمطار.	
	6. خزان مفتوح لحصاد مياه الأمطار.	
	7. سيارة نقل المياه (وايت ماء)	
	8. مياه صحية معبأة (حده، شملان، كوثر الخ)	
	9. مياه سطحية غير محمية (وادي، عين ماء جاري، الخ)	
	10. عين ماء محمية	
	11. خزانات اليونيسف	
	12. أخرى: تذكر	

هل تقومون بمعالجة الماء قبل الشرب؟		H007a
	1. نعم	
H008 ←	2. لا	
H008 ←	3. لا أعرف	

استبيان رقم:

	ما هي طريقة المعالجة الرئيسية المستخدمة لمياه الشرب (خيار واحد فقط)		
		1. غلي الماء قبل الشرب	H007b
		2. استخدام الكلور أو الكلوركس	
		3. الترشيح عبر قماش نظيف	
		4. استخدام مرشح سيراميك أو رمل أو ماشابه (فلتر أو قطارة)	
		5. ترقيد الماء قبل الشرب	
		6. استخدام الشب (شب الفؤاد)	
		7. أخرى	
	الملاحظة: تحقق من توفر نقاط تخزين المياه لغرض الشرب: هل الوعاء الحاوي لمياه الشرب نظيف؟ (عدم وجود طحالب)		H008
		1. نعم.	
		2. لا.	
	اين تتم عملية قضاء الحاجة (التبرز)؟ (اختر فقرة من التالي)- تحقق من توفر المرافق والممارسات		H009
		1. مرحاض - يتوفر فيه صب الماء للتنظيف الذاتي (سيفون أو دلو).	
		2. مرحاض - حفرة دون غطاء.	
		3. مرحاض - حفرة مغطاة بطريقة بسيطة (الجاف).	
		4. قضاء الحاجة في العراء (في الحقول مثلا، الخ).	
		5. أخرى: تذكر	

استبيان رقم:

	متى تقومين بغسل اليدين باستخدام الصابون أو الرماد أو التراب أو أوراق الشجر أو أي مادة أخرى؟ (ضع علامة أمام أكثر من فقرة إذا قام الشخص بذكرها. لا تعطي الشخص الخيارات قبل الإجابة)			
	a.	بعد قضاء الحاجة	1. نعم 2. لا	H010
	b.	قبل الأكل	1. نعم 2. لا	
	c.	بعد الأكل	1. نعم 2. لا	
	d.	قبل الطبخ	1. نعم 2. لا	
	e.	قبل إطعام الطفل	1. نعم 2. لا	
	f.	بعد التخلص من براز الطفل	1. نعم 2. لا	
	g.	بعد التنظيف لمكان المواشي والدواجن	1. نعم 2. لا	
	h.	إجابة إجابات أخرى: تذكر:		

	للملاحظة: في نقطة غسل اليدين، تحقق من وجود التالي			
	a.	الماء	1. نعم 2. لا	H011
	b.	الصابون	1. نعم 2. لا	
	c.	الرماد/ التراب/ القضاض/ أوراق الشجر.	1. نعم 2. لا	

	أين تحصلون على الرعاية الصحية عندما يمرض أحد أفراد الأسرة؟			
	1.	لا أطلب مساعدة طبية	H012a	
	2.	أدوية شخصية		
	3.	معالج تقليدي		
	4.	شيخ		
	5.	صيدلية		
C013 ←	6.	عيادة خاصة		
C013 ←	7.	مرفق صحي عام		

استبيان رقم:

لماذا لاتسعون للحصول على الخدمة الصحية في مرفق صحي أو عيادة عند المرض؟		H012b
1.	الكلفة عالية	
2.	المرفق بعيد ولا تتوفر مواصلات	
3.	لا يوجد وقت كافي	
4.	لا نثق في خدمات المرافق القريبة	
5.	أخرى: تذكر	

س 013 - س 019: حالة الإطعام والتحصين للأطفال في سن 6-59 شهراً في الأسرة

رقم الطفل	الاسم الأول للطفل	C013 نوع الطفل 1= ذكر 2= أنثى	C014a تاريخ الميلاد (إذا توت تاريخ الميلاد فميك تجاوز السؤال C014b)	C014b عمر الطفل (بالأشهر) (إذا كان الطفل أكبر من 24 شهر انتقل إلى السؤال C017)	C015 للطفل الذي عمره 24 شهر أو أقل هل مازال الطفل يرضع (رضع خلال الـ 12 ساعة الماضية)؟ نعم =1 لا =2	C016a للطفل الذي عمره 24 شهر أو أقل كم مرة قمتي بإطعام الطفل خلال 24 ساعة الماضية؟ (يرجى عدم حساب مرات الرضاعة الطبيعية)
1.			سنة <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> شهر <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> يوم <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>		
2.			سنة <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> شهر <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> يوم <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>		
3.			سنة <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> شهر <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> يوم <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>		
4.			سنة <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> شهر <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> يوم <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>		
5.			سنة <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> شهر <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> يوم <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>		
6.			سنة <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> شهر <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> يوم <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>		
7.			سنة <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> شهر <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> يوم <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>		

رقم الطفل (كما سبق إعلانه)	نوع الطفل 1= ذكر 2= أنثى	عمر الطفل (بالأشهر)	C016b للطفل الذي عمره 24 شهر أو أقل. كم مرة قمتي بإعطاء الطفل حليب خلال 24 ساعة الماضية؟ (يرجى عدم حساب مرات الرضاعة الطبيعية)	C017 هل تم إعطاء الطفل فيتامين أ خلال السنة أشهر الماضية؟ (إطهار عينة) 1 = نعم 2 = لا 3 = لا أعرف	C018 هل أخذ الطفل جرعة لقاح الحصاسي/3 الشلل؟ 1 = نعم 2 = لا	C019 للأطفال بعمر تسعة أشهر فأكثر. هل تم تطعيم الطفل ضد الحصبة (حقنة في اليد اليسرى)؟ 1 = نعم من البطاقة. 2 = نعم بالتذكر. 3 = لا أعرف 4 = لم يطعم
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						

س 020 - س 029: القياسات الجسمانية ومراضة الأطفال بين سن 6-59 شهر في الأسرة

رقم الطفل الطفل (كما سبق أعلاه)	نوع الطفل 1 = ذكر 2 = أنثى	عمر الطفل (بالأشهر)	C020 الوزن (كيلو جرام) = 88.8 ر افض = 99.9 غائب	C021 الطول (سم) = 888.8 ر افض = 999.9 غائب	C022 التوذم (أوديسا) في كلا القدمين. 1 = نعم 2 = لا 8 = ر افض 9 = غائب	C023 قياس محيط الذراع (سم) (المبو ك) = 88.8 ر افض = 99.9 غائب
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						

رقم الطفل (كما سبق أعلاه)	نوع الطفل 1= ذكر 2= أنثى	عمر الطفل (بالأشهر)	C024 الإسهال خلال الأسبوعين الماضيين الأمم = 1 لا = 2	C025 سعال أو صعوبة في التنفس خلال الأسبوعين الماضيين الأمم = 1 لا = 2	C026 الحمى خلال الأسبوعين الماضيين الأمم = 1 لا = 2	C027 الاستيقاظ بالحمى خلال الشهر الماضي (طفح جلد + حمى + سعال أو التهاب حلق أو التهاب المتحمة) الأمم = 1 لا = 2	C028 هل نام الطفل تحت شباك الناموس الليلية الماصية؟ الأمم = 1 لا = 2	C029 هل الطفل مسجل حالياً في أي مركز تغذية SFP = 1 TFC/SC = 2 OTP = 3 أخرى = 4 غير مسجل = 5
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								

Questionnaire Number:

Republic of Yemen Ministry of Public Health and Population Office of Public Health and Population, Hajja Governorate
Nutritional Status and Mortality Survey – Hajja Governorate – May 2012
Household Questionnaire (Form 1)

First: Explain to the residents of the household (adults) about the survey and inform them of the agency conducting the survey and survey staff (team members). Then request their verbal agreement to participate in the survey.			
Consent	1.	Yes.	
	2.	No.	Go to the end.

Date of interview	day	month	year	
		5	2 1 2	

District	Ozla (Sub-district)	Village or neighborhood
name	Name	name

Name of head of household	
---------------------------	--

Survey team number		Name	Signature
	Household and anthropometric data		
	Mortality data		
	Team leader		

Indicate which situation applies:		
1.	Absence of household upon first visit which necessitated a second visit	
2.	Absence of child upon first visit which necessitated a second visit *	

* If the child is not present, all data should be filled in except anthropometric measurements and edema which should be completed only if the child is present.

Note: The data inside the cover is for field and administrative use by the team members.

Questionnaire Number:

To be filled by the Team Leader (for data input purposes)

Repeated absence of the household even after the second visit (1=yes, 2=no)	
Consent (1=yes, 2=no)	

Team Number		
-------------	--	--

Household Questionnaire Number				
--------------------------------	--	--	--	--

Date of Interview	day		Month		year			
			∅	2	2	∅	1	2

Is the region urban (1) or rural (2)?	
---------------------------------------	--

Village or neighborhood code number			Sub-district number	code		
District code			Governorate number	code	1	7
Survey zone (stratum) number			Cluster number			

.....

Desk work

	Name	day	month	Year	Signature
Data entry					
Review					
Other encoding					
Remarks:					
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					

Questionnaire Number:

Q001: Household data (only those who are alive and living together continuously)

H001a	Number of household members (only those who are alive and living with the household on the date of the survey)	Quantity	
			<input type="text"/>

H001b	Number of children under five (only those who are alive and living with the household on the date of the survey)	Quantity	
			<input type="text"/>

H001c	Number of children under six months (only those who are alive and living with the household on the date of the survey)	Quantity	
			<input type="text"/>

Q002 – Q003: Head of household data

H002	Gender of the head of household		
	1.	Male	<input type="text"/>
	2.	Female	

H003	Social status of the head of household		
	1.	Married and living with partner	<input type="text"/>
	2.	Married and not living with partner for at least six months or more.	
	3.	Widow/widower	
	4.	Divorced	
	5.	Angered and separated	
	6.	Single	

Q004: Household caretaker data

H004	Education level of household caretaker		
	1.	Illiterate.	<input type="text"/>
	2.	Can read and write (literate).	
	3.	Basic education.	
	4.	Secondary education.	
	5.	Tertiary education (university, college, or institute).	

Questionnaire Number:

Q005: Household income source

H005	What is the primary source of income for the household?		
	1.	Sale of non-qat agricultural products	
	2.	Sale of livestock and livestock products	
	3.	Sale of seafood	
	4.	Trading	
	5.	Temporary work (Causal work)	
	6.	Monthly salary	
	7.	Remittance (from emigrants)	
	8.	Craftsmanship	
	9.	Farming/sale/transport of qat	
	10.	Donation (from friends and relatives)	
	11.	Smuggling	
	12.	Social insurance	
13.	Other: specify -		

Q006 – Q012: Water, environmental sanitation, and hygiene data

H006	What is the main source of <u>drinking water</u> in your home? (choose one only)		
	1.	Piped water connected to home.	
	2.	Piped water connected to yard.	
	3.	Open, unprotected well.	
	4.	Open, protected well.	
	5.	Covered rainwater collection tank.	
	6.	Open rainwater collection tank.	
	7.	Water delivery truck.	
	8.	Bottled water (Hadda, Shamlan, Kawthar, etc.)	
	9.	Unprotected surface water (valley, running spring, etc.)	
	10.	Protected spring water.	
	11.	UNICEF tanks	
12.	Other: specify -		

H007a	Do you treat the water before drinking?		Go to
	1.	Yes	
	2.	No	→ H008
	3.	Don't know.	→ H008

Questionnaire Number:

H007b	What is the main method used to treat drinking water ? Choose only one.		
	1.	Boil water before drinking.	
	2.	Use chlorine or Clorox.	
	3.	Filter through clean cloth.	
	4.	Use ceramic or sand filter or similar filter method.	
	5.	Let water settle before drinking.	
	6.	Use of alum crystal to disinfect.	
	7.	Other.	

H008	Note: Investigate availability of storage for drinking water . Is the water container clean (no algae seen)?		
	1.	Yes.	
	2.	No.	

H009	What is used for defecation? Choose one of the following. Verify existence of facilities and practices.		
	1.	Toilet – equipped with flush mechanism to wash water down.	
	2.	Toilet – uncovered pit.	
	3.	Toilet – simple dry covered pit.	
	4.	Outdoors in the open air (in fields, for example).	
	5.	Other: specify -	

Questionnaire Number:

H010	When do you clean your hands with soap, ashes, dust, tree leaves, or any other material? Place a check mark in more than one answer if the respondent mentions them. Do not give the person any choices before the answer.				
	a.	After using the toilet.	1.	Yes	
			2.	No	
	b.	Before eating.	1.	Yes	
			2.	No	
	c.	After eating.	1.	Yes	
			2.	No	
	d.	Before cooking.	1.	Yes	
			2.	No	
	e.	Before feeding the child.	1.	Yes	
2.			No		
f.	After disposing of child's waste.	1.	Yes		
		2.	No		
g.	After cleaning the livestock or poultry areas.	1.	Yes		
		2.	No		
h.	Any other answers: Specify -				

H011	Note: With regard to hand-washing, confirm the use of the following:				
	a.	Water.	1.	Yes	
			2.	No	
	b.	Soap.	1.	Yes	
			2.	No	
	c.	Ashes, dust, limestone powder, tree leaves.	1.	Yes	
2.			No		

H012a	Where do you obtain health care if someone in the household gets sick?			Go to
	1.	No medical help is sought.		
	2.	Personal medicines.		
	3.	Traditional healer.		
	4.	Shaykh.		
	5.	Pharmacy.		
	6.	Private clinic.		→ C013
	7.	Public health facility.		→ C013

Questionnaire Number:

H012b	Why don't you seek health services at a health facility or clinic when someone gets sick?		
	1.	High cost.	
	2.	Facility is distant and transportation is not available.	
	3.	Not enough time.	
	4.	We do not have confidence in the nearby services.	
	5.	Other: specify -	

Q013 – Q019 : Nutritional and Immunization Status of Children ages 6-59 months within the household

Questionnaire Number:

	C013	C014a	C014b	C015	C016a	
Child no.	Child's first name	Child's gender 1 = male 2 = female	Date of birth. If the date is recorded, skip C014b)	Age of child in months. If the child is older than 24 months, go to question C017.	For children 24 months or less. Is the child still breastfeeding? 1 = yes 2 = no	For children 24 months or less. How many times have you fed the child in the past 24 hours? Do not include number of times breastfed.
1.			day mo. Year <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>		
2.			day mo. Year <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>		
3.			day mo. Year <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>		
4.			day mo. Year <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>		
5.			day mo. Year <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>		
6.			day mo. Year <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>		
7.			day mo. Year <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>		

Questionnaire Number:

			C016b	C017	C018	C019
Child no. (as above)	Child's gender 1 = male 2 = female	Child's age (in months)	For children 24 months or less. How many times have you fed the child milk in the last 24 hours? Do not include number of times breastfed.	Has the child been given Vitamin A in the past six months? (Show sample.) 1 = yes 2 = no 3 = don't know	Has the child been given vaccinations for Pentavalent 3 and Polio 3? 1 = yes 2 = no	For children nine months and older. Has the child been immunized against measles (shot in left arm)? 1 = yes, shown on card 2 = yes, from memory 3 = don't know 4 = has not been immunized
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						

Q020 – Q029: Anthropometric measurements and childhood diseases of children aged 6 – 59 years in the household

Questionnaire Number:

			C020	C021	C022	C023	
	Child no. (as above)	Child's gender 1 = male 2 = female	Child's age (in months)	Weight (kg) 88.8 = refused 99.9 = not present	Height (cm) 888.8 = refused 999.9 = not present	Bilateral edema (in both legs). 1 = yes 2 = no 8 = refused 9 = not present	Middle upper arm circumference (cm) 88.8 = refused 99.9 = not present
1.			<input type="text"/> • <input type="text"/>	<input type="text"/> • <input type="text"/>		<input type="text"/> • <input type="text"/>	
2.			<input type="text"/> • <input type="text"/>	<input type="text"/> • <input type="text"/>		<input type="text"/> • <input type="text"/>	
3.			<input type="text"/> • <input type="text"/>	<input type="text"/> • <input type="text"/>		<input type="text"/> • <input type="text"/>	
4.			<input type="text"/> • <input type="text"/>	<input type="text"/> • <input type="text"/>		<input type="text"/> • <input type="text"/>	
5.			<input type="text"/> • <input type="text"/>	<input type="text"/> • <input type="text"/>		<input type="text"/> • <input type="text"/>	
6.			<input type="text"/> • <input type="text"/>	<input type="text"/> • <input type="text"/>		<input type="text"/> • <input type="text"/>	
7.			<input type="text"/> • <input type="text"/>	<input type="text"/> • <input type="text"/>		<input type="text"/> • <input type="text"/>	

Questionnaire Number:

			C024	C025	C026	C027	C028	C029
Child no. (as above)	Child's gender 1 = male 2 = female	Child's age (in months)	Diarrhea within the past two weeks 1 = yes 2 = no	Cough or difficulty breathing in the past two weeks 1 = yes 2 = no	Fever in the past two weeks 1 = yes 2 = no	Symptoms similar to measles in past month (skin rash + fever + cough or throat infection or conjunctivitis) 1 = yes 2 = no	Did the child sleep under mosquito net last night? 1 = yes 2 = no	Is the child currently registered at a nutrition center? 1 = SFP 2 = TFC/SC 3 = OTP 4 = other 5 = not registered
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								

Annex 2: Hajja Mortality Survey Questionnaire

رقم إستبيان الأسرة:

مسح الحالة التغذوية والوفيات في محافظة حجة، أبريل – مايو 2012

استمارة رصد أفراد الأسرة خلال فترة 90 يوم من تاريخ المسح (نموذج 2)

مديرية المسح: _____ القرية/ الحي: _____ التاريخ: _____ رقم العنقود: _____

رقم الفريق: _____ رقم إستبيان الأسرة: _____ طبقة المسح: _____

م	الاسم (اختياري)	الجنس (ذكر أو أنثى)	العمر بالسنوات أو تاريخ الميلاد	التحق أثناء فترة 90 يوم	غادر أثناء فترة 90 يوم	ولد أثناء فترة 90 يوم	توفي أثناء فترة 90 يوم	سبب الوفاة	موقع الوفاة
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									

هام: يتم تسجيل كل الأفراد الموجودين حالياً و كل من التحق بالأسرة أو غادرها أو توفي أو ولد خلال 90 يوم من تاريخ المسح

رموز أسباب الوفاة	
1 = الإسهال	5 = سوء التغذية
2 = الحمى	6 = العنف / بسبب الصراعات
3 = الحصبة	7 = أخرى (حدد)
4 = مشاكل في التنفس	
رموز مواقع الوفاة	
1 = في الموقع الحال	
2 = أثناء الهجرة	
3 = في آخر مكان سكن فيه	
4 = أخرى (حدد)	

Family Reference Number:

Nutritional Status and Mortality – Hajja Governorate, May 2012

Individual household members monitoring form for the 90 days following survey commencement date (Form 2)

District surveyed: _____ Village/neighborhood: _____ Date: _____ Cluster number: _____

Team number: _____ Household questionnaire number: _____ Survey zone (stratum): _____

No.	Name (optional)	Sex (M, F)	Age in years or date of birth	Joined within the 90 day period	Left within the 90 day period	Born within the 90 day period	Died within the 90 day period	Cause of death	Place of death
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									

Important: All individuals present in the household should be recorded, whether joining or leaving the household, and whether born or died within the 90 day period from commencement of the survey.

Symbols for causes of death	
1 = diarrheal disease	5 = malnutrition
2 = fever	6 = violence / impacts of conflicts
3 = measles	7 = other (specify)
4 = respiration disorders	

Symbols for places of death
1 = at the current location
2 = during emigration
3 = at a different residence
4 = other (specify)

Annex 3: Hajja Nutrition Survey Team, 10 - 21 May 2012

Team No	Survey Team	Position	Duty Station
1	Dr. Nashwan Yehia Al-Zuhairi (Team Leader)	Physician	Hajja City
	Hana Naser Otaifa	Midwifery Supervisor	Hajja City
	Amat Al-Malek Mohsen Al-Jalal	Midwife	Hajja City
	Nora Ali Abu Nokhra	Midwife	Mabyan
2	Ahmed Ali Safi Addein (Team Leader)	Medical Assistant	Kohlan Al-Sharaf
	Afrah Naser Otaifa	Registered Midwife	Hajja City
	Ibtisam Abdo Al-Marwani	Medical Assistant	Medical Assistant
	Khadija Mohamme Shaie`	Midwife	Abs
3	Yehia Yehia Meqdam (Team Leader)	Medical Assistant	Al-Meftah
	Huda Abdullah Al-Bahri	Registered Midwife	Hajja City
	Haifa Ali Al-Husaini	Midwife	Mabyan
	Amat Allah Abdullah Jahhaf	Midwife	Mabyan
4	Mohammed Ahmed Basheq (Team Leader)	Medical Assistant	Abs
	Zainab Ahmed Al-Rajehi	Medical Assistant	Abs
	Hanan Mohammed Shoie`	Medical Assistant	Abs
	Yosra Ahmed Al-Bormi	Midwife	Khayran Al-Moharraq
5	Mohammed Mohsen Al-Farras (Team Leader)	Medical Assistant	Mabyan
	Dhekra Sa`d Ja`dal	PHC Worker	Hajja City
	Mariam Ahmed Al-Husam	Community Midwife	Hajja City
	Basheera Hasan Salah	Midwife	Mabyan
6	Taihan Naser Hudaish (Team Leader)	Nurse	Hajja Rural
	Kawkab Ata Yae`esh	Medical Assistant	Hajja City
	Ishraq Saleh Al-Weshali	Midwife	Mabyan
	Amat Allateif Ahmed Fattoma	PHC Worker	Al-Shahel
	Data Entry team		
	Hadhrami Hadi Al-Hadhrami	GHO	Hajja City
	Yousef Saleh Al-Ghuzzi	GHO	Hajja City
	Mohammed Ali Sa'sa'h	GHO	Hajja City
	Ameen Yehia Saleh Al-Baqa'	GHO	Hajja City
	Logistics		
	Dr. Waleed Shamsan	GHO	Hajja City
	Survey Technical Supervisors		
	Faisal Ali Qamhan	Nutrition Dept	MoPHP - Sana'a
	Waleed Abdulmalek Al-Madhaji	CH Dept	MoPHP - Sana'a
	Aref Mohammed Awfan	Nutrition Officer	GHO - Taiz

	Nassar Hamood Al-Ashwal	Nutrition Dept	MoPHP - Sana'a
	Survey Manager		
	Dr. Abdulbaset Mahyoub Al-Dobae`	PHC Manager	GHO - Taiz
	Data Analysis and Report Writing		
	Nagib Abdulbaqi Ali	Nutrition Specialist	UNICEF - Sana'a

Annex 4: Hajja Nutrition Survey Standardization Test Report for Evaluation of Enumerators

Weight:

	Precision: Sum of Square [W2-W1]	Accuracy: Sum of Square [Superv.(W1+W2)- Enum.(W1+W2)]	No. +/- Precision	No. +/- Accuracy
Supervisor	0.00		0/0	
Enumerator 1	0.13 POOR	0.17 POOR	3/4	5/2
Enumerator 2	0.47 POOR	0.27 POOR	2/5	4/5
Enumerator 3 ¹¹	3969.41 POOR	3969.13 POOR	0/8	3/3
Enumerator 4	0.29 POOR	0.77 POOR	4/3	3/5
Enumerator 5 ¹²	40.24 POOR	44.48 POOR	4/5	1/8
Enumerator 6	0.21 POOR	0.21 POOR	4/5	4/6
Enumerator 7	0.14 POOR	0.18 POOR	4/4	3/5

Height:

	Precision: Sum of Square [H2-H1]	Accuracy: Sum of Square [Superv.(H1+H2)- Enum.(H1+H2)]	No. +/- Precision	No. +/- Accuracy
Supervisor	0.00		0/0	
Enumerator 1 ¹³	9982.62 POOR	10602.10 POOR	2/3	4/6
Enumerator 2 ¹⁴	10024.50 POOR	9696.72 POOR	2/8	2/8
Enumerator 3	6.46 POOR	25.26 POOR	0/3	3/7
Enumerator 4	13.68 POOR	33.76 POOR	0/6	5/5
Enumerator 5	16.16 POOR	25.36 POOR	5/4	4/6
Enumerator 6	3.52 POOR	22.44 POOR	3/3	4/6
Enumerator 7 ¹⁵	1998.59 POOR	1938.15 POOR	2/4	6/4

MUAC¹⁶:

	Precision: Sum of Square [MUAC2-MUAC1]	Accuracy: Sum of Square [Superv.(MUAC1+MUAC2)- Enum.(MUAC1+MUAC2)]	No. +/- Precision	No. +/- Accuracy
Supervisor	0.00		0/0	
Enumerator 1	873.00 POOR	797.00 POOR	4/5	7/3
Enumerator 2	219.00 POOR	463.00 POOR	4/4	1/9
Enumerator 3	125.00 POOR	369.00 POOR	2/4	4/4
Enumerator 4	145.00 POOR	217.00 POOR	7/1	5/5
Enumerator 5	96.00 POOR	496.00 POOR	4/5	2/7
Enumerator 6	877.00 POOR	1477.00 POOR	5/3	4/6
Enumerator 7	1668.00 POOR	1972.00 POOR	2/4	8/1

¹¹ The second reading of the child # 1 weight was wrongly written 70.7 instead of 7.7.

¹² The first reading of the child # 2 weight was wrongly written 17.2 instead of 13.2, and the first reading of the child # 4 weight was wrongly written 14.1 instead of 19.1.

¹³ The second reading of the child # 9 height was wrongly written 183.3 instead of 83.3.

¹⁴ The first reading of the child # 6 height was wrongly written 15.5 instead of 115.5.

¹⁵ The second reading of the child # 10 height was wrongly written 172.7 instead of 127.7.

¹⁶ Enumerators were found having a problem in the technique of measuring MUAC, so that they were retrained on the right way to do measurements

For evaluating the enumerators the precision and the accuracy of their measurements is calculated.

For precision the sum of the square of the differences for the double measurements is calculated. This value should be less than two times the precision value of the supervisor.

For the accuracy the sum of the square of the differences between the enumerator values (weight1+weight2) and the supervisor values (weight1+weight2) is calculated. This value should be less than three times the precision value of the supervisor.

To check for systematic errors of the enumerators the number of positive and negative deviations can be used.

Annex 5: Reference Table for Age Estimation

Nutrition Survey - Hajja Governorate May 2012

الطريقة التقريبية لحساب العمر بالاشهر مبني على اليوم الأول من المسح
يجب حساب يوم إضافية عن كل يوم من المسح بدء من اليوم الثاني

مواليد العام 2010

مواليد العام 2007

العمر بالاشهر	حتى تاريخ			من تاريخ			العمر بالاشهر	حتى تاريخ			من تاريخ		
	سنة	شهر	يوم	سنة	شهر	يوم		سنة	شهر	يوم	سنة	شهر	يوم
27	2010	2	4	2010	1	5	59	2007	6	4	2007	5	5
26	2010	3	4	2010	2	5	58	2007	7	4	2007	6	5
25	2010	4	4	2010	3	5	57	2007	8	4	2007	7	5
24	2010	5	4	2010	4	5	56	2007	9	4	2007	8	5
23	2010	6	4	2010	5	5	55	2007	10	4	2007	9	5
22	2010	7	4	2010	6	5	54	2007	11	4	2007	10	5
21	2010	8	4	2010	7	5	53	2007	12	4	2007	11	5
20	2010	9	4	2010	8	5	52	2008	1	4	2007	12	5
19	2010	10	4	2010	9	5							
18	2010	11	4	2010	10	5							
17	2010	12	4	2010	11	5							
16	2011	1	4	2010	12	5							

مواليد العام 2011

مواليد العام 2008

العمر بالاشهر	حتى تاريخ			من تاريخ			العمر بالاشهر	حتى تاريخ			من تاريخ		
	سنة	شهر	يوم	سنة	شهر	يوم		سنة	شهر	يوم	سنة	شهر	يوم
15	2011	2	4	2011	1	5	51	2008	2	4	2008	1	5
14	2011	3	4	2011	2	5	50	2008	3	4	2008	2	5
13	2011	4	4	2011	3	5	49	2008	4	4	2008	3	5
12	2011	5	4	2011	4	5	48	2008	5	4	2008	4	5
11	2011	6	4	2011	5	5	47	2008	6	4	2008	5	5
10	2011	7	4	2011	6	5	46	2008	7	4	2008	6	5
9	2011	8	4	2011	7	5	45	2008	8	4	2008	7	5
8	2011	9	4	2011	8	5	44	2008	9	4	2008	8	5
7	2011	10	4	2011	9	5	43	2008	10	4	2008	9	5
6	2011	11	4	2011	10	5	42	2008	11	4	2008	10	5
5	2011	12	4	2011	11	5	41	2008	12	4	2008	11	5

مواليد العام 2012

مواليد العام 2009

العمر بالاشهر	حتى تاريخ			من تاريخ			العمر بالاشهر	حتى تاريخ			من تاريخ		
	سنة	شهر	يوم	سنة	شهر	يوم		سنة	شهر	يوم	سنة	شهر	يوم
4	2012	1	4	2011	12	5	40	2009	1	4	2008	12	5
3	2012	2	4	2012	1	5	39	2009	2	4	2009	1	5
2	2012	3	4	2012	2	5	38	2009	3	4	2009	2	5
1	2012	4	4	2012	3	5	37	2009	4	4	2009	3	5
أقل من شهر	2012	5	4	2012	4	5	36	2009	5	4	2009	4	5
							35	2009	6	4	2009	5	5
							34	2009	7	4	2009	6	5
							33	2009	8	4	2009	7	5
							32	2009	9	4	2009	8	5
							31	2009	10	4	2009	9	5
							30	2009	11	4	2009	10	5
							29	2009	12	4	2009	11	5
							28	2010	1	4	2009	12	5

Annex 6: Calendar of Events for Hajja for Reference in Age Estimation

تواريخ المناسبات والأحداث

المناسبة	تاريخ المناسبة
ثورة فبراير	11 فبراير 2011
حادثة تفجير مسجد دار الرئاسة	3 يونيو 2011
ذكرى الوحدة	22 مايو من كل عام
ذكرى الثورة ضد الإمامة	26 سبتمبر من كل عام
ذكرى الثورة ضد الاستعمار البريطاني	14 أكتوبر من كل عام
ذكرى جلاء المستعمر البريطاني	30 نوفمبر من كل عام
رأس السنة الهجرية	1 محرم
عاشوراء	9 و 10 محرم
مولد النبي (ص)	12 ربيع أول
الإسراء والمعراج	27 رجب
شهر الصوم	شهر رمضان
عيد الفطر المبارك	1 شوال
العشر	العشر الأوائل من ذي الحجة
وقفه عرفة	9 ذي الحجة
عيد الأضحى المبارك	10 ذي الحجة

ملاحظة: في حالة التواريخ الهجرية يرجى العودة إلى جدول التحويل إلى الميلادي

Dates of events

Event	Event date
February revolution	11 Feb 2011
The presidential house mosque bombing	3 June 2011
Unity anniversary	22 May every year
Anniversary of revolution against Imam	26 Sep every year
Anniversary of revolution against British colonialism	14 Oct every year
Anniversary of independence	30 Nov every year
Beginning of Hijri Year	1 Muharram
A'ashora	9 and 19 Muharram
Anniversary of the birth of the Prophet (PUH)	12 Rabie Awal
Anniversary of Isra and Me'raj	27 Rajab
Fasting month	Ramadan
Eid Al-Fitr	1 Shawal
Al-Ashr (The ten days)	The first 10 days of Dhul-Hijjah
Day of Arafat	9 Dhul-Hijjah
Eid Al-Adha	10 Dhul-Hijjah

Note: in case of Hijri dates, please refer to the forms given to you to convert to gregorian

Annex 7: Cluster Sampling for Hajja Lowland Ecological Zone

City/ Village	Ozla	District	Cluster No
Almetraq	Azman	Bakeel Almeer	1
Harad City Harat Alkudf	Harad	Harad	2
Harad City Harat Sa'fan	Harad	Harad	3
Muthallath A'hem	Ala'tana	Harad	4
Almarameed	Alshea'ab	Harad	5
Shaleela	Bani alhaddad	Harad	6
She'b Aldoosh	Bani Hasan	Abs	7
Abs Almokhaim	Bani Thawab	Abs	8
Alma'rofia	Bani Odabi	Abs	9
Dair Alhessi	Matwala	Abs	10
Alharja AbuZaid	Qatba	Abs	11
Alwaraqea	Gharb Mustaba	Mustaba	12
Shorrokh Ramadi	Sharq Mustaba	Mustaba	13
Almadram	Aldaei	Khairan Almoharraq	14
Almudeera	Bani Hamla	Khairan Almoharraq	15
Alrabia Bani Hajeen	Sharqi Alkameesain	Khairan Almoharraq	16
Almehsam	Aslam Alyaman	Aslam	17
Alkari	Aslam Alsham	Aslam	18
Almahmola	Aslam Alwasat	Aslam	19
Almathaleth	Aljawan Walqatabya	Aflah Alyaman	20
Bani Tais	Bani Haidan	Almahabesha	21
Bani Salah	Bani alshomi	Mabyan	22
Ma'laq	Bani Nashr	Kuaidena	23
Alshamaria	Algharbi	Kuaidena	24
Wadhra (Jabal Alnsaira)	Alnusairi	Wadhra	25
Haijat Bani Wahban	Roba' Albawni	Bani Qais Altawr	26
Bani Kaheel	Roba' Hafaj	Bani Qais Altawr	27
Alrahi	Qala't Hameed	Alshaghadera	28
Azzan	Alswalem	Alshaghadera	29
Bazegha	Khawlan	Hajja	30
Shafar Alhajjama	Bani Thawab	Abs	RC
Alhaija	Albatarya	Abs	RC
Jabal Jowaish	Sawakh	Kuaidena	RC
Jareea Alasfal	Bani Hani	Washha	RC

Annex 8: Cluster Sampling for Hajja Mountainous Ecological Zone

City/ Village	Ozla	District	Cluster No
Wadi Alshawareq	Khamees Alyazeedi	Kushar	1
Almaqara	Anham Algharb	Kushar	2
Aldhahra Alsofla	Aljameema	Aljameema	3
Alkhatwa Alhamra	Masaher Mour	Aljameema	4
Qaria	Bani Ka'b	Kohlan Alsharaf	5
Ala'lah	Bani Almahdi	Kohlan Alsharaf	6
Almedhha'	Bani Harbi	Aflah Alsham	7
Almehwala	Bani Abu Hadi waEle'bad	Aflah Alsham	8
Mashja'a	Bani Hafeedh waAlmakarema	Aflah Alsham	9
Almahabesha Almahajen Alshamalia	Almahabesha	Almahabesha	10
Bani Khamoos	Hajar	Almahabesha	11
Alwa'lea	Aljabr Ala'ala	Almoftah	12
Bani Alshamakh	Aljabr Alasfal	Almoftah	13
Bani Als'dat	Bani Gadeela	Almagrba	14
Alqasaba	Neesa	Almagrba	15
Dhabawa	Neesa	Almagrba	16
Bait Alrokn	Bani ashb	Kohlan Afar	17
Mabyan	Mabyan	Mabyan	18
Sa'dan	Alamroor	Alshahel	19
Bait Alshaberi	Janeb Alyaman	Alshahel	20
Bani Alsabbah	Jabal Alshaghadera	Alshaghadera	21
Alqaila	Alqaila	Najra	22
Salama	Bani Aldhwad	Bani Ala'waam	23
Alnajd	Bani Ala'waam	Bani Ala'waam	24
Hajja City Aljahda'	Hajja City	Hajja City	25
Hajja City Alsalam	Hajja City	Hajja City	26
Bait Alnakheef	Abs	Hajja City	27
Alqulaime'a	Dhae'n	Washha	28
Maghrabat Alsawda	Dhae'n	Washha	29
Alqemat	Qara	Qara	30
Wadi Mahla	Ahem Bani Shahr	Kushar	RC
Qala't Faroz	Bani Gol	Qufi Shammar	RC
Alme'zab	Jeah	Aflah Alyaman	RC
Almasna'a	Bani Mawhab	Kohlan Afar	RC

Annex 9: Sampling Frame of Hajja Lowland Ecological Zone

Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size
المحرب	145	غليل الجارة	122	التنثار	220
بيمر	244	دريپ	109	الرفوع	137
قرن الشيطان	311	حجار	254	القرن الأحمر	50
المقومة	534	المجوازة	148	الدغيشي	94
الرفصة	208	نوة العليا	101	السودي	171
القحوم	184	خطي سحاري	49	الدحرة	541
الجازعة	444	المحرب	17	المروي	192
المخيل	941	المسبحة	79	الخديري	91
كرس الصيد	164	العصامي	53	مرقع	159
الصرحات	238	المشواف	32	خاعة	104
المطراق	519	خطوة حجة	69	الشاحي	88
المجهم	490	الراكبة العليا	202	بران	99
المقتاب	620	الراكبة السفلى	211	السيلائي	211
العرق الأحمر	90	الطراثة	65	مخرب	250
مدمومة	93	غمارب ابو خميس	127	قمير	130
يرامه	86	شرفان	42	المسراية	102
العالية	131	سر البير	52	تباق	93
العصم	44	زقيمة	23	المعقر	61
عفر	599	الشجن	273	قرن شليل	113
قاعة	277	الجولة	150	عشوه	116
المجازيع	414	مبراء	116	التوعم	1
العروق	386	حجله	434	المكسور	147
البارك	620	سوق الجمه	131	المرفدة	53
قواع	66	شاجن دولة	114	الشجعة	113
سر عفر	548	خلاف سامر	79	مفجر فاس	119
وقافي	337	مقضية	52	المنجارة	144
شعب العلية	165	مالوس	228	قردة	97
داخر رشنة	394	المخاري	166	سويدان	43
الصرحات	1467	التفتف	172	الحايظ	228
شوكان الاسفل	147	المقجر	71	الدهر	114
شوكان الاعلى	37	الحصار	321	مدينة حررض حارة القاهيه	84
المارضة	51	المخيم	616	مدينة حررض حارة حررض القديمة	2143
بوكة	103	كرس الصيد	182	مدينة حررض حارة الجامع الكبير	1075
السر	348	الهومر	126	مدينة حررض حارة الكدف	1760
الخطوة	494	ام الضهي	135	مدينة حررض حارة مسجد اليماني	1926
الفرح	302	الخرق	61	مدينة حررض حارة مجمر	7207
المدبر	15	جوف الحيلة	99	مدينة حررض حارة معهد المعلمين	182
رشاء	29	جوف الحدابير	49	مدينة حررض حارة مدرسة العمالق	111
مجدع	33	سمنة	154	مدينة حررض حارة مستشفى حررض	989
الوقيرة	62	الحضن	42	مدينة حررض حارة البتاريه	2397
حوتان	97	الشويهه	394	مدينة حررض حارة مثلث الملاحيظ	1187
رزق مهدي	62	البيهل	72	مدينة حررض حارة وادي سالماني	4647
الجابية	239	المقم	59	مدينة حررض حارة السوق	2177
الكرشي	292	المقاريع	15	مدينة حررض حارة المواصلات	923
شاطبي الطيب	382	الموزع	45	مدينة حررض حارة التاراع العام	222
المخفق	45	المسيار	482	مدينة حررض حارة صغفان	3651
الحدبة البيضاء	63	رسابه العليا	89	مدينة حررض حارة الخرشة	168
ذي عرس	19	مفجر الشعور	338	الحدور	3478
سكني	15	المصيح	191	الشريفه الجنوبيه	1913
غول التمام	28	الشعور الاعلى	130	الشريفه الشماليه	1265
الجمال	74	بخيت	104	العرزه	1099
غليل هامل	157	ابو قراعة	191	الكدف	260
سوق نوة	16	الحلال	178	الراكب الاعلى	139
الكثيف	166	شاطبي مقور	24	الراكب الاسفل	777
القريرة	129	سداح	79	طايزه	952
غول المض	25	الخطوة	66	القاهيه	6
راكة	83	الحدبة فاس	153	الحدير	1161
حلاف	172	المرقة	220	جانبه فاشه	336
دنام	60	الحاوي	164	القشوم	563
المعزبة	105	جمدة	226	الخواربة	77

Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size
القص	2261	رسايه	239	المرزوقيه	762
التعب	663	ام المطيب	96	الخرشه	346
المطارية	1233	ام الظهي	168	مقطيه	85
الخضراء	807	قصبه	512	حولته	482
عزه	710	تحت الزكيان	392	شعب اليز	452
جبران	939	المالكه	143	ام الحرف	301
السداد	1309	ام الترافي	1373	الخشمه	182
بني كلاده	1098	سوق المزرق	487	ام العظام	400
المحبييه	875	المخاليه	655	الخليل	140
القاويه	444	المحتاب	364	المرزم	299
صحفان	1723	المقع	153	شعب الحاج	56
سيان	184	البروم	235		316
التبائيه	889	الهنزيه	331	المجرى	130
الدريحه	237	ام القصوم	182	المصيح	30
القمبور	126	خرشه زهب هجر	259	نعاق	46
بني سويد	9	القائم	586	خلفه البحاء	37
الرد	1077	المراميد	811	ام الضير	90
الطين	381	الحصن الاسفل	581	الخرق	77
مكث عامم	429	الحصن الاعلى	1263	ام المخاري	78
التراخ	516	ابو المعجوم	625	تليله	445
الخرزه	649	التنجين	355	الغاله	355
الخرائج	334	المقراء	694	مجربيه	595
كرس المجانين	196	الخرشه	66	الدميم	163
الخرشه	336	الفرش	1101	الحوسيه	875
النصائب	593	الوصله	60	الخراب	295
القصيريه	62	الغديره	20	منطقه الجمارك	359
القوابعه	142	العذيريني هلال	421	جلحوفه	285
كرس الموري	211	بني راتدالتوش	475	ميدي	7666
محل ابراهيم سالم	391	المورم	76	الموارض	814
بني عويد	202	المعترض الاعلى	393	المريه	247
بني صالح الجلاحيف	337	شعب النبع	188	السحافيه	674
الخر	433	دمنه يومين	304	عكاد	480
الواسطه	699	الغارب الشمالي	192	الفقيهيه	232
المجديرة	915	الذري	169	التنابكه	393
فادحه	844	المعترض الاسفل	535	الخضراء	149
خرامش	159	الكرس	316	الدواخمه	965
الكرس الاحمر	48	المجنه	71	المستاييه	50
المحصام الاعلى	427	مقع	55	الخرجه	1390
المحصام الشمالي	80	الغارب الجنوبي	50	بحيص	539
المحصام المتوسط	846	مركابه	27	الطينه	2998
المحصام الاسفل	318	الحصنان	136	وادي حبل	113
محصام الخوامله	582	القوافي الاسفل	280	القصار	203
المقارجه	580	القوافي الاعلى	139	الجعده	2157
سر المقارجه	556	البركه	413	مرسي حبل	20
التنابكه	494	التاجين	302	بني فايد	945
الخرشه	664	الروضه	663	الخوازيه	270
زهب هجر الشمالي	803	الحديه	178	جزيره ذو حراب	114
زهب هجر الايمن	749	حضن الفلن	238	جزيره الظهيره (ظهيره ملقاط)	62
ام الحصم	1687	الحصمه	195	جزيره النويمه	19
المندب	507	بني هلال اليميني	692	جزيره بکلان	200
القائم	450	السر	198	جزيره الفتش	170
القل	679	الداهل	599	بني دويش	238
المزرق	397	وادي بن عبدالله	1750	بيت احمدمحمد	81
مالوس	582	المخير	1105	الخرنه	162
ام التراب	465	المداخسه	1743	بيت حسن ياسين	233
سوق تحت	318	المخافه	855	عقم المقادعه	236
شعب بن الجراح	274	محفوظه	737	برمان	573
الخور	528	الضيرتين	2187	الظهير	708
البرم	574	الحصيله	1497	قائم جرحي	198
المعالين	703	مرصع	341	الكراميه	181

Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size
المتجوره	81	التجاميه	115	عيس المطار	1919
شعب الوش	931	جبل الاخدام	72	عيس بني قطيع	987
بني كديش	466	لج كلبان	22	عيس العبيد	1595
الرزم	68	الطنطنه	51	عيس دير أبكر	137
ام الطيب	415	شعبه غليس	23	عيس السوق	1301
الشرقي	430	الحنايه	103	عيس الجامع الكبير	1179
بن العواء	131	حديماناي	37	عيس أبكر محمد	591
بني دشل	170	الجرفاء	154	عيس بني دوالي	909
الخباري	397	حليل المجران	67	عيس السلاطه	1104
شطب مسد	225		110	عيس المرور	391
الحكاميه	38	وادي الخيل	161	عيس كحلان	596
بني زنبيل	216	ابو الخديش	158	عيس الهجامي	192
المخزن بني احمد	107	الخنه	10	عيس بني ثواب	722
بني احمد	280	الظهيبتين	41	عيس المجمع الزراعي	321
كدف الحرف	42	المقل	78	عيس الشطفه	483
المغاريه	174	الشنوف	95	عيس الكحل	495
المريعه	437	المتكا	484	عيس المرناق	692
حكايه الكداري	185	المقابل	274	عيس المصالي	1051
بني الساحلي	571	شندف	78	عيس اراضي بحره	1290
المكاوعه	598	رفق الذباب	36	عيس العازي	934
عقم المكاسره	101	السر	65	عيس الحجاوره	439
الكف الصخير	642	قويعه	112	عيس الباطل	448
اليداح	2330	لج القطاييه	103	شفر الزعليه	304
الجراييه	129	المن	76	شفر المدينه	669
بني الجلي	361	دير الحميدي	86	شفر المختريين	2987
خيريه الدلج	43	البيهماء	28	شفر الخديش الشرقي	1872
بني خبتين	245	الحلق	68	شفر شفر	1298
المخزن	484	دمون راشد	74	شفر الشارح العام	911
المحل	1118	المديدب	117	شفر الحجامه	1713
حليل شداد	123	المزرب	190	شفر العارض	254
الكحه	676	المصيار	126	شفر الجفاف	460
المحصام	1230	العوامر	132	شفر الخماسه	1121
الخادمه	812	الظيه	258	شفر الخديش الغربي	571
صبياء	344	الذنب	125	شفر الروضه	2105
الرون	326	المدان	155	شفر دير عبده	1934
الجروف	441	بني النهاري	93	شفر المرضي	179
الحديه	411	لج معجم	139	النفله	1305
الجرف	190	حليل الحسي	74	الزياد	535
الحاره	104	بيت مهدي حسين	128	القطفه	246
المزف	171	بني الزبيدي	40	الملاخه	831
المعقاب	228	ابو الريد	171	الحديه	819
المحطف	77	المرواغ	394	الكوزيه	866
جبل حب	182	بني كزابه	237	الرحمه	510
الدمنه	414	السقف	116	الذكوم	642
الدرعيه	463	قمتوله	153	بني المقضي	403
الفرعه	231	مخشوش	315	بني الهندي	208
الهيكلي	104	جحر	139	بني شراد	279
بني كينه	233	قائم	304	المهريه	187
شعب عطيه	101	الكدمه	341	الشعيبة	196
المغريه	285	جبل الحقين	250	التماسه	320
الخرن	58	الخرن	21	الحليل	1301
المكاتبه	306	العقده	36	بني شريف	725
شعب الزبيدي	119	الذييمه	61	دعتل	369
المعصره العليا	679	العراتبية	51	الفل	165
المعصره السفلى	238	الحليل	397	شباطالمحرق	744
المضيار	166	القطاييره	72	موده	934
حليل الزويه	61	حكايه الجنه	93	بصوه	126
شعب ياقوت	97	الحداي	233	المقفي	675
بيت حمود	59	عيس المخيم	561	بني الهارب	267
بني حليص	51	عيس المجد	669	الرواجح	321

Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size
بني عرجان الجنوبيه	498	المرجين	327	بني صلاح	337
بني عرجان الشماليه	1528	دير تاعس	423	الواتر الجر	1215
المقاعته الشماليه	184	بحره	840	الطويله الجر	857
المقاعته الجنوبيه	186	لياده	131	بن فضاله	285
البدح بني عرجان	264	المود	64	بني البنيه	1322
الرواجح داود	346	الديمه	95	الجر بني هادي	1339
الهيجه	807	المرياح	47	بيت عز الدين	153
داوود بن غالب	586	المريش	168	حبييل الجلاحيف	1196
احمد علي بلوش	645	الناصرى	156	بيت عضابي	407
بني الاصنج	440	المقيه	933	الردحه	2109
بني سويد	376	المصبار	330	المرج	126
كدف المهره	427	المنانر	804	الهيجه	529
المحروفه	202	دير رحنه	148	المسلم العربي	519
التواتره	255	الحبييل الاسفل	437	المسلم الشرقي	140
المسعوديه	271	المعرفط	271	المتشاف	1240
المرياد	51	المعزيه	1023	بني سمينه	974
الجماخيه	371	اللاطي	412	دير المحنب	280
المجدوعه	245	الحبييل العربي	246	دير الوادي	151
بني كبه	395	الشعب	50	الزبلحيه	516
احمد معروف	200	الميثام	281	بني الزين	146
بني احمد	814	السلام	152	بني القياب	453
الفلقبه	271	المقر	137	ابراهيم شوعى	377
تسعيه الاثول الشمالي	172	كدينه	67	التود	197
تسعيه الاثول الجنوبي	679	الخدريش	171	الكحه	720
التراعيه	596	حبييل القيم	607	السقايف	374
الغلامييه	382	الخرائب	477	صلهيه	832
بني الجابري	641	دير الحسي	6251	بني المش	582
العاكره	267	جرب بني المكومس	820	بني احمد مداير	99
الححافره	104	الحريق	678	دير الصرح	547
عيسى قح	282	دير العقم	1104	المقايط	218
القحمه	78	قحيم	83	مكيه	265
الشيخ محمد شيخ	268	السقف	1184	المحراق	1709
محلّه ججره	31	دريته السفلى	698	لياده	2166
محمد علي عضابي	226	الجاسيه	174	دين	1160
التراكيه	37	سوق الربوع	714	الكامه	445
الحتنول	174	بني مصوع	104	كدف الهديش	217
المطايين	1872	بيت الاكوع	101	الويرة	586
المقاور	103	النواحي السفلى	212	العامريه	363
الظويه	180	النواحي العليا	105	ظهر الجمل	346
المحامره	459	دريته العليا	663	الرفقه بيت فيصل	503
جضه	307	المسلم	396	الحجريه	746
الكحه	213	الحريقه	301	الدمن المحرقه	709
التقره	328	المكتنه	78	المدير	276
الرخوه	272	جرب العك	640	بني باه	210
القمور	568	مسكه	163	الأحد	361
الحامور	355	بني منقاس	165	الجرويه	508
حوايح	326	مجر	619	الذنب	309
حقبه	149	بني سراج	1024	المولدين بربط	142
الجرايب	309	بني بجري	574	الحماليه	370
العارض	116	بخته	1643	العقم	340
الحنك	139	بني معجم	129	الجرب	439
الواطي	169	بني هادي	277	بني هيجان	184
زميل	147	ولج	196	الجليه	225
الجزبيه	170	بني مكي	221	المجدر	430
المشع	244	بيت زموح	162	كفيش	130
تسعيه الكد	192	شعب هريت	301	بني جحيه	121
المرجين الغربيه	470	السبيل	1169	بني الفحيل	155
حريق الجعافره	159	كدف المرف	140	فزع	252
قرية الخزيمه	87	الفروش	233	حبييل بني سراج	372
حبييل جازي	102	الجلحوفيه الصرحه	290	المتشله	454

Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size
الدومه بيت الذيب	885	المزار	269	بيت هديان	267
الحصين	336	سحب القمص	76	السيط	732
الساقف	385	اللكمه	127	المتايم	963
الراحة الزحيم	865	البيضاء	294	الدير جبل حديد	581
الحرجه الكتفيه	291	الذاهر	279	الحليله	239
الحرجه كلاله	589	الجبيه	96	حازه بني عطيفة	730
الحرجه ابوزيد	1368	الحازه	459	الحجار	187
الحرجه بني الخال	126	البحرانية	241	الحشارجه	805
الحرجه بني الخال	122	النداح	1437	الذاري	1709
الحجره	72	القدياء	1274	المربق	979
المحرش	162	شروخ رمادي	2778	الضاحيه	323
بني العقيلي المجره	133	محلا	1429	حدية السفف	265
بني العقيلي حول	101	السبيه	2964	طفيان	90
القاوي	511	المكش	564	الدهيش الاسفل	375
الدير	3721	الهيجه	1085	الفتيبيه	181
بني الخمج	1743	الجوده	207	ابو ظفاعة	32
المشارفه	1234	المحطي	186	المحموله	29
عقاره	380	السياف	1916	كوكب	88
الدواكه	187	السياف	769	جبل المدرج	9
الوجاء	3140	الصوفه	1990	وزاي المقاضحه	46
المقاطعه	1047	خدلان	5513	الصابصه	68
بني المثن	558	مغرية بني رسام	522	الحيادنه	53
قطبة بني الماني	332	الغرفه	528	الزونة	168
الساده	3815	التغدري	186	المقوس	152
المشارفه	189	المحان	97	بيت الحداد	415
بني الزين	1596	دير الضيري	1124	المديره	3738
بني فاضل	734	الدمنه	416	الصمده	435
بني مخلوي	587	المتوال	813	المتاوي	247
الخوارية	406	دير نرايه	937	طفيان	258
سوق الخميس	899	الكريف	756	التوارفه	1444
كرس الشاوش	346	الرفن	1471	التهاوله	292
عر	271	المظلومة	562	التروقي	1362
المواخل	243	وادي المعينه	1200	بيت تملان	540
المختلف	599	المكارمة	205	بيت عبر	601
الحمراء	1571	المدرم	223	السريه	1321
الجهنيه	1623	المكلاح	282	الغربي	1139
الورقيه	696	الحبطه	314	المرجله	823
المخافي	2380	القصار	255	حازه مزعر	531
كدافه	2717	بني مهدي	68	حازه الوجابر	804
المويره	1334	الضيرة	21	المقوس	172
الغويربان	1359	بني حاشد	144	المكحيل	1935
جبل عبيد	1577	الدهيش	47	الناصره	1751
المروه	650	الراهية	156	العوات	1448
العدنه	882	العقبه	61	المتشاف	4039
السوقين	1631	المصلى	20	لج عشيه	742
المعلقه	2185	ام الهدم	41	ظهر السوق	469
الموزات	1328	الاحجف	42	القسامه	687
الجنة المنطلي	493	خيران المحرق المركز	2949	الزاويه	2777
الجنة العليا	217	السقف	460	لج عبيد	567
الرماد	393	دير التنبه	1421	المقزاع بني عنتر	942
الجوخبي	819	دير النصف	487	الرايه بني هجين	1820
الشيخين	425	المقاريه	358	قطوف	747
الميرق	1073	المراجم	194	العطل	215
كرس التمه	86	المكميه	169	المسامله	1852
جبل المره	85	الحرف	969	قرية الساده	671
حماطه	338	الدمن وادي مسروح	1169	البحرين	415
قر المكشه	141	دير الحسي	880	النجاشه	2957
الحول	992	الخرشبه	569	الحوه	718
لج الضيره	315	المانتوره	2474	كوكب الماجل	861
دمنه العجيه	124	بيت خليل الشعايبه	786	النشمه	538

Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size
غارب العوش	205	الصميطي	50	عسكران	84
المقاعره	416	المقارز	67	التشافي	132
الحفر	490	المعدان	25	المغابشه	189
المسود	200	التناطي	219	القرعه	122
عطيه	669	التشفاعه	122	الجريه	48
المحل	679	الديايه العليا	120	الحريقه	75
كفنه	507	الجبارنه	26	الساده	274
المخسل	829	العتشه	141	السوده	34
النذيه	2332	دير عيثة الايمن	126	الجله العليا	139
المشافه	651	دير عيثة الاتيم	206	الجرابب الاشراف	76
السوده	606	الرفنه	112	المدارم	48
النمعة	197	المصيار	378	بني حيدر	180
المعمال	166	بني ناصر هادي	46	بني حاتم	84
غارب عتبه	964	السواد	46	بني طاهر	230
لج القاعد	337	البداح الشرقي	98	بني ذبل	168
الحمه	609	الطنارنه	92	الخرايه	396
الحدينه	729	المرو الاعلى والاسفل	218	الخداز	43
المفجار	1246	المضايه	110	المطاهر	143
التفازة	186	الكوله	74	الفرد الاوسط	84
حديا مبارك	130	المرقاع	135	الخلوه الشرقيه	232
بني دره	465	الساكت	100	الخلوه الغربيه	140
المفجر	451	بني طيور	213	مدير الكوميه	40
المدره	824	المكلاح	721	الركبه	113
بني العقيلي	616	السلاطه	44	الطويل	58
جلل الزغايه	167	المعرم	160	اللج	73
عمشة	303	محل التشافي	109	المداخنه	278
الظهر	64	المخزنيه	130	اللج بن جهل	290
الجوحل	241	الدلواحي	921	دير زايد	135
البنديق الهياره	135	المصلوبه	94	المياضي	295
الجرب	384	الحيد	322	المخيطيه	30
دير كمتشه	34	المرو	96	المشروطه	189
دير شمه	103	محسن قايد	49	المسلم	219
داره بني جابر	64	العقم	149	جرب المهشريه	144
الاعبار	12	التجاره	82	الدجيليه العليا	187
الفقهاء	167	الصره	115	الفرد	106
المدمان	96	السيابته	84	الخدازين	464
العراجه	382	توالي بني موانس	160	المخير	243
المعاينه	292	المطايه	122	ملجاء الملاحه	496
المشاطنة	137	التروم الشرقيه	381	المقوريه	292
بني الزخم	103	التروم الغربيه	304	المصير	529
المعامله لج الحالب	64	زاري السقيفه	97	السوادي	80
دير عيسى	266	المعين	213	الضفري	287
بيت مهفل	46	زاري الكاذبه	214	حليل المعينه	195
زاري المصالي	86	المعيوش	169	المصحط	285
المضبار	205	المعبار	24	مختوش	125
المشوهه	308	الهاقط	302	العرامه	92
المحصام	257	الثماره	238	دير المظلم	156
البداح الغربي	242	التضاه	175	المعاينه	242
الخراعي الاتيم	68	المقتل	261	الطخزي	204
الضهبه	78	البراطيه	79	المطلايه	104
محل جتيم	35	الكباد	72	الخصيره	126
المعزاب	4	العلماء	24	شعب النمينه	59
الجرابب	162	دير عبده	39	الحدينه	216
جرب جوهر	65	السواد	297	دير القيني	41
الديايه السفلي	229	المكتبل	197	دير النقيل	105
الفرد	109	وادي المقتل	54	الجله السفلي	506
الصره	57	المعامله	97	المعصور	642
محل سداح	65	محل فيضى	62	دمنة العبادلة	593
المكارمه	137	المعرم	359	النقيل	138
محل التنب	33	دير علي	205	الغارب	144

Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size
الجعفر	88	المقياله	94	القضيه	524
الحجر	151	بني مكين	149	الجرب	179
القلعه	113	المنكب	83	الجتارمه	359
المهيف	379	الدرمه	63	المديره	129
جبل الجوهري	144	المحصره	61	بني علي	137
ظهير الناصر	128	البداح	105	المجبار	98
جبل المعاقب	81	المنطق	146	الوسيط	690
المنادر	268	سوق التلوت	394	غارب الميطاح	188
الذراع	25	المجامحه	146	بني الشيخ	134
التسمات	226	العقم	40	القرية	119
لج بن صلاح	169	الحوار	260	غارب المنيع	194
شوكان	144	حريفة بداح	126	تالوقه بني جريان	237
المقده	171	المنهاره	218	حندب بني جريان	264
الرقايه	255	عرج الوطىء	43	الحرم المقاريه	473
دمنة القماميس	261	المطاييه	139	بني الشاعر	519
دير الصرح	144	الدير	123	المقادمه	114
حبيل الحن	200	النتب	175	القره	210
المجرب	155	المحموم	12	بني خوشان	119
الحدايا	88	دارقيس	687	الجريه	185
الهيجه	245	المضبار	172	المغسيه	254
الحريقه	182	دار السلام	128	العتبه	183
حبيل الحنق	132	الواسط	290	الحمرة	189
المستبته	292	القحفه	43	المحروره	88
المشاف	396	العرش	276	المرايعه	229
الكري	118	المحصام	114	الغزه	112
دير باجس	169	المغريه	80	بني بوش	99
بني مضيم	86	المركونه	226	القره	79
العتسه	467	الغباريه	641	غويله	73
المقاريه	167	البداح	130	المعمال	105
الصدقه	346	زارى الحجل	333	الحمه	289
القاهره	411	النسل	160	الجراويه	340
الصفوه	360	المحاريق	209	المعاوله	290
ذوميو	252	مختوش	313	الوجه	187
الموقين	432	الحوات	102	المشرف	138
الصرحه	101	الوقاير	64	القصار	106
الدمنه	336	التوعه	73	المجزاع	105
المسلام	166	المعوريه	129	الروحه	64
الجريه	204	التريطي	93	غارب ريحان	22
المشاف	320	التطب	125	المركز	102
السراج	107	المقاب	23	الحويل	98
المخلفه	133	الرفنه	183	المشراق	297
الجدييه	111	الوادي	179	العقم	457
القياس	168	وادي الدرب	107	المرياع	204
الحداده	138	السيمانيه	111	التراسه	95
التشاره	149	وادي البين	208	السقف	647
المحاجبه	168	الجرب	137	حبيل النيم	195
السواد	57	المحصام مكاتفه	219	الجافيه	181
دير الاسد	114	المدرم بني عامر	113	العامريه	72
الجرويه	174	المغريه	182	الججيساء	118
تساطي سعيد المداوته	176	المرواح بني عامر	235	المتشالايمين	81
الدرمه	49	بني تراج	273	القاعده	96
المدير	47	الغشو	304	المجرايب	271
الدحيه بني ذياب	121	بيته	309	مدرم الرقايه	242
جرب الغازيه	72	بني ماطر	73	المحموله	393
دمنة الرفه	60	الزياط الخارجيه	142	ديرياسي	250
المجارين	68	الدحله	202	جضة البلاحيه	166
القطوع	112	الجرويه	120	دامخ الجخوزه	127
التماره	56	زار البيو	100	بني جابر	240
الخاطي	92	زار الصدقه	31	الرفنه	271
الرفنه	68	الحريق	161	زارى المرو	120

Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size
زاربي الحسي	150	المعرض	178	جرب هادي	118
الرونة	207	البداح	149	مرنوف	257
جرب وادي البين	153	ذراع النيك	157	الهيجة	81
السود	125	البيسانيه	145	المجديره	60
الخواتنه	119	الخلعة	56	قلعة الحروب	45
الناهمه	56	قلعة السهله	22	القرية	46
القاد	55	شواطى القاعه	45	وادي الكومه	299
الحمام	24	المقضض	1171	ديمة الكاذى	273
المبنى	72	الظهر	83	دير علي يوسف	44
الصاعدي	171	الهيفاء	180	لج الزحيم	24
الجرب	134	الريفة	151	دير خشمه	115
البداح	47	ظهر المالىه	38	تعب المهاب	9
المرازنه	339	الكردي	147	الظهريه	433
الصاعديه	89	المرياه	60	الحجار	129
الجرب	145	المضباب	43	العيسى	147
المكلاح المقارلة	206	القايص	224	الحضارمه	63
الجله	62	ذراع الموز	119	المنه	595
عقمة الغاربين	43	الحريقه	149	مجرب بحشوش	129
مقل الجبد	48	الجرويه	32	القهدور	261
التعبيات	250	دير الحجره	53	المضباب	129
زر المدافن	43	المخرميه	38	المسراء	371
الدمينه	201	المتبج	127	داره الورد	457
المدرم	196	الصامطه	210	لج عبدالله	237
المساجد	164	حبيل السوق	38	بيت فيشان	306
التساطى	187	مراح السلب	139	الواسط	238
الهجرة	125	محل سليمان	176	الصبيغه العليا	60
التبيكة	257	المدير	69	الصبيغه السفلى	310
المكائن	316	محل شو عى علي	38	المتالت	765
التواطى الاسفل	37	السقيفه	184	المجارين	106
التواطى الاعلى	177	المعتشاش	27	القلعه	34
الركوب	201	الدينار	295	الصمره	199
الحذب	610	المعوش	236	المطباعه	525
الحلوق	255	المدارم	164	بيت عيلان	248
وادي الدويج	228	دير التوعه	233	البيضان	199
العدني	250	الكتاني	646	المدير	197
اللاطي	186	الحذب	94	غارب التوعه	196
المروى	1134	الحاجب	172	القرين	518
المجايه	432	بيت الرازحى	199	الفصل	1461
الديايه العليا	174	الراكب	83	المجبر	504
العاوى	292	الحصه	90	المنوابه	182
المنه	433	الخلعه	40	الحضن	360
التود	314	الجروف	45	الضربيا	469
قصبمان	149	المعزاب	180	الصرو	323
حبيل الادرم	167	الحضن	92	المرشيه	647
العروس	68	المسيله	19	كولة هران	467
ظهر علوي	223	البحاج	382	الخطايا	525
القلعة	346	بني مصير	690	المعزاب	228
المزبوره	180	المعرض	72	المدافن	270
رماده	177	دير الحمزه	81	المناره	163
الحذب	104	غارب بلاه	123	الدرج	383
سوق المخالف	50	دير ام السعود	78	المكرحميه	303
المقتاب	224	الدكمه	30	فاقين	97
المروسه	385	العوارب	9	غصبان	11
الجرايب	62	الزاويه	50	المجرب	25
القرن	24	الشراعى	62	ظهريه بني فلاح	568
مقالب عميش	144	الترقبى	71	شترانه	1018
القاعدة	83	عبر المراح	81	المغارب	252
هذيل	301	المسلام	19	الصبيغه	173
حدايا خولان	47	قلعة الشايريه	31	الخلوه	273
الكردي	342	الخرق	66	مقل حاتم	139

Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size
ذراع الرفيع	120	بني عواض	692	تمحب الحبلي	251
الخطوه	149	بني باروت	632	المروه	412
التحبه	391	جبل الادبمه	1662	محضان	245
السوده	168	الرسبه	787	الجر	517
الطيفر	171	المراعي	259	جوعان	208
الصانحه	575	ذراع بني طلحه	1111	غارب المنظر	66
السويده	49	بريمه	180	وادي صالح	502
الميديه	329	صمبه	243	قطن	232
النقم	103	الحشوه	192	شعوب العافيه	36
الحبيل	342	سواخ	260	بدن	63
الربوع	364	بني سود	594	سائله مور	193
المجلب	84	سهل القراعي	1059	وادي تخمد	349
الحمره	115	المراحه	98	عرتان	77
السودي	623	الظهر	1196	التشم	346
بوينه	243	المحرق	317	التسط	184
المقرح	58	الجرف	353	الظهيه	2565
ظهر الهندي	369	الحد	585	الربوع	689
الجاده	325	بني حارته	377	القرعه	1096
الغبيره	63	المسحب	228	مبحص	238
وهيج المعايه	144	غانم	827	الشقير	1133
البيضانيه	196	وادي حمزه	1100	التبشومه	1078
بني خميس	124	الذنيه	1193	الجوف	554
القرود	143	دار حاجب	595	القرن	332
المالط	189	الصايه	694	حدايا السداد	775
التحبه	116	جبل سهيل	422	الباركه	693
التخاش	237	قاع شمسان	1831	التسط	526
الغارب بني يوس	1181	التجد	734	الغارب	678
القاعه	670	بيت المولد	174	الضيهه	1047
مرصع	153	المحلّه	54	الغريش	717
سوق الحمزه	224	المعيه	65	المعكوب	846
العقريه	554	بني سعيد	92	الرفه	1303
الدير	61	الشومري	42	النسمه	748
المتائر	303	الحائره	84	لج الميل	1283
القرانيه	272	وادي الحجار	70	معلق	1010
قاعه الثلاث	261	الحجار	586	المضيار	345
العناد	189	الرحبه وبني هادي	456	التعيطري	1082
كوله المزيدي	250	السلف	189	دير السلج	673
بيت صالح	271	بني حبيش	694	المناعه المنقم	806
بيت علي حسن	37	الشنيكه	257	التشه	1860
حرب حرص	73	جبل قرن	95	بيت النباه	139
ظهر المتيه	240	الجاحفي	133	وادي الجله	450
لج السلام	111	كردمه	479	المجره	1117
السهل	117	بني عياري	346	الهجره	620
السودي	91	بني سود	348	الذراع الاكتم	511
الرزوه	23	بني صلاح	336	القاعه	496
المحمار	58	القاعه	473	المعاجه	143
لج المكرمي	60	الشوقي	885	الحايمه	491
النوح	230	الشاريه	417	الموايه	666
وادي الرباط	1084	العليطي	635	بني المساولي	991
الكداريه	330	الغيل	291	العمشه	274
وادي الجحفر	758	التم	595	بريقط	350
الصرفه	526	الناصره	657	قطه فاسم	273
الجحاده	732	وليس	560	القطع	208
الغارب الاسفل	815	كرمان	130	الصنابع	324
بني طيس	1043	المركن	458	تدابره	2723
بني حاشد	940	الدميش	186	المغريه	1191
المحيفري	687	الجاره	558	لج الريفه	112
السرو	243	الباديه	349	اللز	123
الخو	554	خرجه	189	قطه حول	119
بني حمزه	1372	بيت السوده	265	المضيار	555

Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size
قلعة الروان	168	تسيب	243	شعب العويط	334
دير قب	606	الموافي	60	عزان الجبشي	465
المحلل	1350	الهبسا	63	الكتيدي	374
البتارية	488	الغريف	70	السفاح	364
البتارية	521	التخير	90	الزواحي	684
بني عمر عيسى	373	جوى السوده	28	جبل طنينان	53
المخايطه	289	كحله	72	جبل دحيم	89
قلعة مهدي	313	شعب فضل	201	بني طنينان	1218
الدعوش	76	شعب عينه	394	بني مفرح	1442
المتارب	110	التشغه	46	الحوافه	552
البيطاحه	209	وليس	219	المعاريض	262
ظهير القمح عراف	428	السلب	270	المطوير	218
القلعه السوداء	134	وادي التاجر	30	دمنة الجباسيه	232
المرارية	1224	الخطوه	119	سهل بن جابر	163
المصيرة	229	وادي تبه	118	السودة	247
المطن	420	الكتفا	52	الحزة العليا	268
قلعة المحرص	113	باب القتيبه	24	الملحه	246
شعب الطب	752	غارب الحاشيه	2	عزان	1418
ظهير المعاهد	855	الصبير	98	الشرقي	97
بني سحبين	258	متالي	42	السف	535
بني القيسي	268	صوبي	299	قلعة الخير	164
المسحط	247	حقبه	221	الحديه	518
وادي بلخيت	97	غارب صائل	38	ذراع السرو	351
بني مبالش	215	المصنفر	614	غلة طنينان	307
الحشاشية	324	قلعة الرفه	640	المطحنه	791
جبل جويش	330	الحجافر	101	السيال	287
المراميد	185	وادي الباب	534	الموركه	593
الخضراء	374	ظهير النصار	295	الحصره	188
الدولاب	384	ابو ركيه	1010	وادي المعقاب	74
جبل الداهن	621	المحصه	1038	وضره (جبل الصيرى)	1169
التقيفي	166	قلعة المجران	315	الصله	343
الظالميه	73	ظهير المسجد	264	مروح	723
المسخيله	103	الظليح	811	بني دعكين	47
السهل	109	غريز بن عطيفه	799	بني عجلان	180
وادي البهال-المدافن	359	القلعة البيضاء	426	التشبيبه	534
القلعة	428	شحية بني موسى	462	الحداك	694
ظهير الحصن	270	ظهير الحارق	476	الظلموس	1543
بيت صالح زوط	16	اللكيم	443	الحزه	413
دير مرعي	257	مدفن البيت	636	الحوض	1049
القاعف	86	بني القيزه	252	التنارح	1037
جاحد	272	بني الحفاش	834	المناصره	3274
جبل سواح	127	التماريه	322	بني المصالي	2186
المغايمة	180	قلعة الحشيشيه	384	بني سعدان	519
الهجره	679	المشرف , حجاجه	435	المرباح	47
المحده	1716	قلعة جندول	333	المراغه	801
وادي السلطان	1806	ظهير المدينه	587	قلعة الطلحي	588
عازب التيب	700	المشاف	1274	الحريه	17
الخلافيه	413	كحيينه	2763	الزبيدي	422
القبه	859	الطياريه	638	وادي الجمل	533
السريه	266	الحنجره	376	النصر	284
القلعه	281	الجوف	957	الكمشه	336
وادي حباط	622	الحديه	1542	ريفه كدر	74
بيت الدير	478	الحراجيح	574	الحرب	340
الوسط	781	بني فضائل	1191	المتقيبه	96
العشر	717	قلعة المروي	616	الشيبلي	87
حطوبه	341	ظهير الغمام	27	الموحد	350
المضباب	32	قلعة الورد	426	الهبجيه	105
قمس	48	التشبه	195	الدقنه	210
الحنيكا	322	الخوار	447	وادي الجار	158
قعوان	240	وادي ماخر	1044	القطوع	370

Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size
الظهر	2128	الدغم	152	التواوله	894
المخراط	2324	الجروب	135	الناصره	310
الخوش	942	الحمة	332	الهنومي	334
الشرع	1955	العمر جحاب	455	غارب القزار	1017
هيجة بني وهبان	2606	المتاف	139	الغويط	291
الهزاهيز	2922	حول الاسفل	219	الناصره	180
الحمراء	3438	حول الاعلى	145	الجيل	327
المعيه	1256	الخيقي	108	المربوخ	130
المكراس	581	القطعة الحمراء	84	قمره	233
حواتم جروه	936	اليطحي	133	السقايف	280
العقم	504	الطامشيه	324	مراح السمن	370
الردحه	229	الانبيض	147	عبر الين	249
بيت مصلح	1935	الخارفي	134	قرية المسجد	150
الزغايه	2516	تنط الحديد	76	المرو	2557
الرفعه العليا	50	الحشوي	87	القحفري	420
المدحايه	2633	كرفيه	315	ينيش	1811
بني مهدي	943	وادي الحبيسي	291	العوته	432
حوصان	979	الشنط	201	راس الوادي	734
المعروضه	777	الحيله بني هاجر	322	الشرقي	1531
بني المصابي	461	الطافيه	165	العلايا	173
بني قاسم	866	الجيلاله	346	الغيره	1358
خضاره	481	الطور	155	وادي المواة	530
بني عيد	2788	الحويه	1141	مغزبة داهم	459
المزاهره	451	جراده	1038	شنقره	407
بني ابو الخير	1298	قرن علي	528	قرية الكلاب	360
بني كحيل	1932	ذهبان	464	جبل شابع	576
بني سود	1931	قتنه	431	الحمق	436
القطاريه	435	المحصره	645	العرصه	108
الصرحه	593	المحاريق	539	شرفان	365
الحجورة	161	الروحاء	388	قستم	702
الطور	939	الزط	339	المعرج	447
الداحر	393	ظهر النيمه	27	قعد الملح	407
الزومحيه العليا	255	المحديه	354	قده	317
الزومحيه الوسطى	113	النجد	228	الحجب	146
الزومحيه السفلى	168	الخشع	252	الحمافي	113
ظهر التيسى	258	الصليه	252	زعيه	40
الواسط	112	مغزبة شرحة	504	عزان	712
وادي بن صوبى	232	قلعة حميد	480	التوعير	212
سوق الجمعه	426	العرصه	307	وادي اليرم	277
ظهر الغرب	159	المرواح	554	المحراقه	242
المسرى	329	الحومره	627	القلبيبا	322
الخايح دبران	209	دار شيب	901	الذمن	37
الاقزل	135	الرحي	303	عبر مكيال	191
البداح	102	القعاد	263	المدرك	5
النراج	98	الطوف	750	شعب ناصر	146
المدبر	142	الخيال	339	القحيزيه	42
شعب الجراج	313	القعب	612	بيت الهور	79
المرياح	216	شعب الضيره	167	القلعه	74
الطلاحيه	373	وادي بن علي	209	السطان	12
ظهر السلام القديم	369	وادي اللوح	589	روعةالمدار	286
المطلايه	435	الرعنا	534	الملاجي	24
التواعره الاحمر	269	غارب سليمان	117	دواس	2114
الراحلة	548	القحاء	302	دار حماد	835
ظهر الحريه	152	هيجان	243	الشهيم	1904
المعصا	339	الحزه	911	بيت الجيتى	962
النشريه	156	الحيمه	220	العماره	796
المخرط	501	المطيان	592	القراعي	525
كشر	97	مغزبه بينين	335	المنجاره	898
البرايس	143	بني جيتش	613	السبحيه	489
الحداليه	412	القرون	1183	العوله	1707

Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size
بني كحيل	39	الخميس	252	المديرة	11
بيت جمعل	748	الواسطه	302	الرديف	41
نزار الخطام	324	الوقيره	476	المريثية	275
بني سنحان	287	الدحره	228	اليداح	608
الآمان	3850	غامص	155	المريض	582
عقبة الجماله	145	بني مهلوش	1334	الجرقة	104
نجره (محمود)	1133	الكعب	238	المتاييح	653
الكابه	623	المتبين	139	التمين	468
بيت عبد الحميد	481	تمطل	138	جبل شرافة	242
بيت الزايدي	599	الشنجاء	184	المتشاف	220
بيت الطويلي	810	قطعة سويد	525	خراب القراد	345
بيت الطويلي	19	الحذب	219	المجبا	437
بيت البادي	416	المكاش	566	الصخيريه	202
العرض	564	قطعة بن حياش	378	القلعة	257
بيت التمله	850	النيايى	306	الظهير	234
التطين	760	وادي الفصور	1539	المقمره	193
الصياحية	585	الكوما	692	تنحية الحوراء	83
المزير	293	ماخر	247	المروه	409
التطوه	571	المرتوب	508	قرن المفروود	230
الحزفاني	372	الطوير	254	اليقفة	228
الحمرء	226	الرياض	536	المطنن	161
جماد	327	الحديي	578	المنه	78
المسنى	402	غارب قاد	336	القبائله	362
بازعه	840	جربز الاسفل	807	المزيرات	19
قطعة النشري	179	جربز الاعلى	575	المشرف	345
بني عقيم	226	المناخ	208	نعمان	173
نصيلة	802	الجليله العليا	281	العنايس	949
جبل غيشان	2036	الجليله السفلى	293	الذاري	795
شوقيه	371	مرحله	596	الدرج	11
دحره	188	غارب هيتم	1743	الرمادة	61
بني خضر	1492	الرصعه	1051	خسيعه	69
جبل عراض	1398	الهباونة	709	ظهير بني سيلان	152
بيت الربوعي	1245	المقادمه	689	المربوح	70
تعب المقدم	201	الزقاييه	605	دمون بركات	103
الواسط	818	محسم	202	عصيره	522
جميله	368	الهبجه	364	العزف الاعلاء	126
نزار الصانحه	359	مقمص	360	الراس	248
نجرانى الشامى	8	مالط القاعه	86	التعبايه	150
المخيام	126	الخياله	60	المبنى	254
نجرانى اليماني	48	المجدله	55	الصلاء	328
المرقب	92	الرادف	397	الوجاء	72
الفصل	132	القرعه	370	بين الوقر	302
الشرف	144	الموجد	99	العميرا	140
المرق الاعلى	65	العقله	111	المرماد	186
المصينعه	71	المركابه	80	المزيرات	43
دخشان	221	المحزوره	169		
الداره التريقيه	240	بين الجبلين	368		
الحود	33	الداره	497		
المليطه	130	بني المالطين	242		
السوق	126	اللاويه	51		
العلواء	72	الخرق	52		
التوقع	52	الخدره	111		
الحازه	434	الحجفار	79		
الفلتاء	53	بيت معما	72		
الصمغاري	150	البحاوي	397		
العقله	1789	الحجا	307		
الصفايح	882	الذاري	139		
النزوة	651	المحيصن	246		
التراخ	442	القاعدة	101		
التمازيه	464	قيمه ابو سيعه	14		

Annex 10: Sampling Frame of Hajja Mountainous Ecological Zone

Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size
التوس	412	التعليه	97	وادي الثناب	681
بيت العسري	121	ججواء	202	وادي مور	112
السوده	60	غزوة مور	298	صدهاء	818
مخربة قرحتس	182	المعمر	856	غارب الجوة	238
حراب طلان	73	بني وهبان	1613	الدخنة	793
القافع	126	نعوان	140	المرفق	316
بيت دعقين	116	الخراب	1868	الحوج	426
كولة البدعة	129	الهجيره صومل	454	الطواية	239
الجذب	16	المضايحه	344	الموننة	344
المخيم	27	الواقس	379	القيم	992
الجديده	78	التواسمه	596	الهيجه	815
المبرق	312	ميدات	186	حلج	698
كولة القيامة	126	وادي محلا	1669	جبل الشنفي	915
العارضة	251	البداح	341	النامرة	482
بني سيلان	587	القلعه	273	التمحه اليمانية	643
المخربة الحمراء	1464	قرو بني موسى	402	باغت	225
جحامه	1190	السوده	568	وادي الشجون	58
الجديلية	118	المحددة	572	الوبريات	177
نيد خريم	1752	النافرة	41	درب المرو	115
القيم الشمسي	283	القحز	440	قريات	1537
المررض الشامي	198	قرح	637	الحصن (القلعه)	1777
المررض اليماني	115	القرين	619	الظهري السفلي	4545
الجريد	152	المهجم	2321	الظهري العليا	1464
الركية	28	الداعمة	593	الهجريه	191
الموص	167	المشرف	895	الحذب	773
وادي الشوارق	882	حلفه	158	قاهر	778
الباصمه	149	قافر	437	قحطان	2276
ملطه	678	المعقم بني قحيم	465	الميراده	2927
الهجريه العليا	290	حفيلا بيت بني حسين	863	بني الحسام	2077
المرفيد	276	دورة المفايح	294	بني مفضل	4620
الهجريه السفلي	585	بيت ابو دحلا	375	السريه	618
زهب الشامي	305	بيت نادر	967	حديه دحروج	9
الحتاوة	1316	وادي النير القطع	1133	فصيه دهشوش	315
بيت رسام	1255	وادي شراء	350	الحيله	15
بني شريه	880	كتسر	3367	المعاصر	20
الجارقة	239	بني عمر	2307	مجلي	88
بيت شريف	294	الزعاكرة	2562	الرزنه	123
بني شوس	695	بني سعيد	529	القلعه	24
التعامه	1443	الجحاشه	1675	الدمنه	166
بني فليح	379	بني قماش	795	القرن	65
الطلاحيه	1198	بننعمان	1567	العتاري	33
اكلل	1885	مزرعه	52	غاله رابعه	27
بني مالك	726	بيت جيلان	105	القصري	219
بيت زاهر	208	التواليق بني سعيد	270	القائم	95
بيت خاتم	176	الحجفه	294	الكوله	18
الجدله	471	المقارة	1086	غاله العميش	70
بيت واق	337	الدرب بني سعيد	1124	الذراع	22
لاحب	800	الحجور	806	القلاعا	79
بني كامل	325	الربيضه	382	شعب النجله	45
بني ججوان	270	مزرعه	3721	الجرخاء	191
فضة الترابي	690	بني يوس	2500	المرواح	295
بيت الصاوي	422	ميتام	523	الدرج	7
بيت المجدوع	270	الحماده بني يوس	626	الشملة	80
بني عيش المسببة	668	الدرب	773	بشاش	291
بيت الدواع	102	المرايشه	239	الموشيه	101
بيت العاهمي	161	شماخ	814	الحديه	250
البيرة الشامية	250	الحديده	71	الكبيره	26
البيرة اليمانية	385	الشاج	211	الخمره	78
ردهه	131	التواعد	326	العودي	237
ضلاع	278	الدواعه	331	الدوائر	399

Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size
الوقحه	127	الواطي	1299	بني وهان	463
الفايح	86	غارب منصور	172	بني مجلي	861
الموقر	232	سهل التمامي	480	بني جابر	935
صومل	269	حديه الحصار	130	بني الاقهيومي	449
المربب	32	سهل مكبال	187	القاعده	40
الراحه	504	العصمين	523	الدراب	836
القليلة	98	التوبه	431	العلاه	390
الحديه	126	القم	388	سعدان	538
سمح	2717	سهول بني هاتم	25	المحجل	1504
المطواف	481	الغول	18	الخلوه	366
البطيح	661	التساطي	581	الرصمه	1572
الخريسية	312	الجمه	153	نوسان	4018
الخطوه الحمراء	433	الضبيه	94	الرحاء	1659
الهيجه	186	التقحيه	187	عزان الرحاء	898
الطريف	126	الوقب	81	القاعه	645
الغوارب	301	الحبيل والشبكه	217	القاعده	325
الضلعه	340	بيضان	166	شريح	960
قريده	565	العاذري	438	الزعال	865
التمامي منوم	1858	المعاريض	285	بيت عجاج	767
بيت الظاهر	99	الركه	240	التتمي	1095
تسب الدخن	209	الروغ	100	الطور الاسفل	1834
الضبر	161	المصه	112	بني عوض الطور الاعلى	2288
الحضينه	42	العلف	49	بني العميسي	1757
الاصبه	66	الدقيقه	543	قتل منوم	603
المقر	79	الحيد مركوم	69	بيت الغفاري	763
الدفد	248	العمره	109	نعمان	506
ميله	313	مسويا	1061	المصلي	640
الجواد	164	التقرون	74	الشبكه	185
المحجمه	187	بني جهلان	136	القاعده	402
السواه	16	حيد سيلان	202	الحذب	787
تسب سالم	127	حديه الراعي	283	تاعر	319
المرخام	253	خراب الجراذي	408	الرجم	566
التراء	131	المسيل	224	المحرت	1127
السودي	195	المخدر	95	المضحاء	692
ديام الغرب	175	الرجمه	334	المسيجد	503
الحد	247	وادي حكه	83	المبرك	142
القصبه	56	الجنول	193	المرجله	289
المزيفن	149	غول شنيك	195	قرقه	268
الغوارب	85	بيت صالح علي	229	القاعده اليمانيه	344
قرية النواش	137	الفضه	177	الفرعه	93
الاغوال	41	جميمه بني العزيب	1474	لج بني عامر	822
قاربه	214	العلايه	1835	التصيب	684
الغرفه	71	قاربه	4961	بني خميس	550
سيلان	28	المخترف	2438	الحمرة	271
غارب سيلان	177	عزان	4024	القاعده الثقليه	8
الملقوف	297	عزان	110	المرياح	472
القطه	241	نو علي	1728	قوده	1086
التفير	171	نو يحي	1018	العمره	791
عطار	153	سهل البريك	860	المشاف	486
بيت المدهوس	583	الحنيه	955	دير الظهيه	181
الحجيه	159	النيد بني جيش	1239	المقتاب	924
قافر	202	وادي تام	331	الحبيل	577
المناب	383	القاعده بني جيش	726	المحاريق	260
الرقه	257	بني المهلب	1347	بيت حنق	371
الماطف	90	اليمانيه	1143	المحربه	439
الكوله	145	المطه	1041	لج بني جابر	589
البرايك	13	المصلي	1776	بيت المحرت	624
عبيده	107	التماميه	1808	الغوارب	297
التاموسيه	82	الرواحي	997	بني موسى	149
بني حسن	274	المصنعه	191	القطف	54

Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size
الروغ	90	بيت الاقور	524	قرح	353
بيت الوادي	65	قرية الصنعاني	374	الطوف	1476
العماش	59	جميمة ظهيان	518	الوجه	1370
بيت الشريف	172	بيت الزبجي	853	بيت العماني	225
بيت التمامي	74	المغزبه	542	بيت المهدي	74
الزروه	75	القلع	647	الزمامه	1007
الشواعره	249	قرية الشيخ	406	القواعد	297
الجداله العليا	2134	الركابن	139	القيبه	686
الجداله السفلى	5502	الفران	101	بيت مراد	615
تسعب بني مانع	2944	الوسط	169	الخطوة	1196
المحواله	5010	الفره	96	بيت الحاج زيد	213
الجاهلي	3409	المحصره	209	المتببه	207
القتل	399	الظهران	714	القلعه	228
القرية السوداء	1367	غارب الماء	271	بيت الطلحي	304
كولة مصعب	908	الفرج	445	بيت المعنوش	696
الحارقه	155	حجر الطير	252	القطف	818
بني خاوز	707	المصاعه	1010	الدفنة	1056
السوده	231	الفرارة	417	الغارب	620
القواعد الوراقية	710	الظهر الاعلى	1332	المقاطع	531
المرماد	436	الظهر الاسفل	927	الحذب	510
بيت ابو رحلا	93	المتسب	759	الدير	838
النيد	445	المعتميه	645	اللج	1378
سعدان	1736	المتسدان	238	بيت تملان	1458
القره	2403	القابليه	339	الرباط	535
بيت الطير	182	جبل السلام	483	الميناء	179
الممر الاعلى	235	القمرة العليا	536	الهنسه	1151
الممر الاسفل	247	القمرة السفلى	299	الحاجب	96
الذينة	257	المحجر	751	المخارج	90
القيم	470	المعساء	107	المعزاب	2758
الحسانه	577	بيت المهدي	514	علكمه	1620
بيت القعود	707	دحيان	668	المقابل	453
المرفوب	552	البريكه	223	عزان	2501
سوق الربوع	668	المقاييس	479	سعدان	3576
السقايف	2095	علكمه	454	الحارتي	438
المدراج	10	المغزبه	477	بني كامل	790
المعابته	936	قلعة فاروز	393	بيت عباس	547
قرح	162	الفره	153	بيت العاهمي	613
بيت الوادي	238	الشعور	496	بيت الاصلح	1054
الحمره	742	تجبان	235	المقطع	1826
الميز	4693	بيت الحنيف	130	المرزحيه	891
درب المكارمة	612	الظهرة	293	المرقه	2059
مشجعه	940	الحكاميه	392	الريده	795
بيت ميقاع	295	بيت المريخ	253	الحذب	1946
القاتب	1035	القرية	106	بني يوسى	188
حياق الطواف	552	التسعب	100	المسبل	63
المرماد	338	الشرقي	58	الرمل	109
القاعدة العليا	232	الدرب	43	الحلالح	37
المبنى	1575	سوق الاتنين	97	القربي	94
النيسه	358	الحائط	66	المحايته المخضيره	228
سامر	901	المرقب	127	المحايته الظهريه	403
علكمة	534	الغريفه	35	المحايته المحجن	473
التسعات السفلى	378	الخميس	68	المحايته الجنله	1351
بني وهان	480	الربوعيه	202	المحايته قيهمه	778
لج واحد	948	سوق شمر	1102	المحايته النوده	92
المعزاب	319	الظهيره	380	المحايته النوره	191
بيت المدارم	379	العائيه	748	المحايته بيت المغزبي	903
القاعده السفلى	99	الحوق	397	المحايته المستنقى	1131
حصن القتل (مركز القتل)	18	المعله	483	المحايته المحاجن الشماليه	1309
المر	1015	العرض	650	المحايته وادي سلاله	525
المتسب	181	جبل العزب الحاجب	1409	المحايته تملان	2540

Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size
المحايشة الفاخره	27	الحديب	309	الواديين	360
المحايشة الميني	471	الداهن	780	رعين	1075
المحايشة السفحه	626	المعرش	331	المحرس	3182
المحايشة بيت الطور	599	المفتاح	2887	بني اسعد	914
المحايشة المحاجن الجنوبيه	236	الوعليه	3800	بني السعداء	1346
المحايشة ساحة القطف	194	التنعارية	1968	بني بصمان	433
المحايشة السوق الجديد	363	المشروع	327	التريسه	842
المحايشة السوق القديم	305	القرى العليا	909	بني راجح	600
المحايشة قزيه	1264	القرى الاسفل	1974	بني نوف	215
المحايشة البريه	503	المعابن	950	بني داود	490
المحايشة الدائري	375	المساجد	659	الحديه بني عيطان	1143
المحايشة القظه	981	بني محرم	985	المركاع بن عيطان	1391
المحايشة جذع الثريه	761	بني الجراذي	1655	المرجله	89
المحايشة القرانه	157	سعدان	927	حديه بوخاتم	137
المحايشة التراقي	102	بيت المروضي	817	المورد	883
المحايشة الجرد	422	مستوصف يحيى	58	صبياح	94
المحايشة الدبوب	459	الجامليه	55	شعب قلاقل	743
المسيح	1645	الغيب	37	الملح	2474
جبل المحيشي	2166	العاصمية	47	بني العصبه	261
مشن	1665	شعب القظام	80	الحسينات	616
جبل معروف	922	الظليح	176	بني متقى	203
الصلفه	618	بيت مجمل	140	بني دعياب	1154
الرصعه	1666	الحدينة	75	وجر	1490
الصابه	561	باب المهر	458	الفرحه بني سيار	862
بني اسد	2819	بيت الجاحمي	252	حديه ابو شذره	74
قلعة بني اسد	1064	بني صولان	494	مركاع خيلامه	192
بيت الحيد	321	الريد	810	سوق النومه	687
بيت الحولي	969	المصلي	1478	غاراب الحجار	1058
بني ناصر	151	علكمة	1961	عقره	850
حصن الغمام	109	بني زيد	1273	حيلين	290
المروق	202	المزاب	798	بني الفحم	321
قلعة بني مصلح	583	المعمر	465	القظه بن بصمان	316
بني خموس	757	بيت السوق	214	بياضه	261
تريم	257	المراري	1204	المزبويه	191
المشاق	1824	بني اللاعي	1226	الضيقي	517
رازم	827	المنقه	374	القغير	491
الجنه	1283	القلعة	167	قظه ناعم	136
المغارب	503	التنباك	407	التشبه	710
بني عتب	1019	بني التماخ	1629	عبر	148
كمه	911	بني عمر	644	التنجن	150
عماد	669	المراري	1489	تعلان نويد	2216
الرهب	593	القرينين	143	حديه الجانح	918
العبيبه	714	الرهاب	237	حديه الحجاورة	2317
المرخام	1268	الحضن	882	التصيه	799
سمانج	464	زعل	253	الحريره	2073
الرحاله	688	القشقه	687	المحله	2680
الموارض	433	المحل	791	قلعة نيساء	892
المغرزه	398	القرعه	2053	حصن نيساء	2209
وادي الزيج	188	الوجه	619	بجاش	667
بيت غراب	517	بني مجمل الاعلى	352	الضلعه	5753
المرماده	439	بني مجمل الاسفل	332	القيتين الاسفل	1021
القراره	343	المعزبه	1542	الاصفور	3568
التصيه	341	البيطح	1136	المعاصر	1049
الخراب	219	المسيل	1884	الجرعه	2151
تعلان	846	الحزنه	247	اخرف	1159
القذ	1103	بني شوم	1913	الخاب الخالديه	1568
منزوح	2784	بني عسله	715	الاصفاء	608
بيت السعدي	1527	عكاز	795	مولس	946
الهجره	714	بني يعقوب	318	ضباوه	2614
التجمه	1779	القاهر	3109	باب حوصان	392

Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size
عرشان	307	الحوق	528	الركن	86
حدبة شرس	518	حضيان	834	بني هوس	367
وادي اليماني	2174	القرينين	251	بيت دائق	405
وادي سحين	695	برك	872	الحرق	294
الظهده	702	بيت الطقني	145	بيت الاهنومي	114
وادي حوصان	1101	مخربة الهريش	741	المصنعه	551
جبجبة	242	وادي كحل	70	الصايه	582
حبيش	214	قدم الدقيمي	575	الضلعه	498
مور النظير	454	بني مهوب	28	بندالشروي	367
الحجره	788	عميان	272	مسرع	82
كحلان	4392	شراخ	290	عبر الجار	89
الحصن	49	بني حلصي	548	ربد	517
سوق كحلان	242	الدرب	322	تسرس (سوق شرس)	52
بيت زعل	192	بيت ابو زغال	915	شعب عمر	445
الجرين	165	بني تمنيه	386	الكبرى	159
الغول	174	بني هادي	233	الجويبه	372
خولان	1104	تعمان	633	السر جاء	473
سهل الكميت	369	المقارقه	1092	شعب الضياء	108
سهل الكميت	75	بيت القحم	190	الروغ الاسفل	137
حداب	86	شمسان	60	سحار	128
عبيه	301	معد	384	سودان الاعلى - غوطان	161
بيت الكولي	736	البحل	15	المدينه السفلى	312
المحطة	459	بني حمزة	21	المدينه العليا	288
قن	304	الرونه	206	ظهرت السقياء	283
تقعه	663	نعمان الاسفل	323	غارب قتلي	92
عواص	678	المختبئه	371	المحرق	77
البيتين	229	شعب المرس	399	ظهرة بن نصار	657
الجميمة	544	بني سريع	295	ظهرة الربيعي	546
بيت القري	520	الغربي	198	مجارب المرح	303
مصنح	213	الصحيفه	285	العارضه	592
بيت الشرقي	75	بيت الدقل	332	خبه	188
بيت المنعي	29	بيت عتقاد	247	مسحله	118
بيت عبدالله	54	السنان	59	وادي الحشر	459
بيت مهدي	290	القاره	323	المعينه	125
بيت الحاج	63	المذابه	511	سوق السبت	433
بيت فرحات	70	العارض و الزيله	152	قتيبه	476
بيت فرحات	71	الوجره	322	التيكه العليا	197
الراس	281	شوع	389	الحمام	88
المحطه	59	صيره	586	التيكه السفلى	416
الهجر	984	صايد	217	الحصيه	56
جبل طرب	417	زيلة ربيع	1387	النواحي	182
بيت الشياطي	209	الحما	196	سودان الاسفل	293
بيت كسلان	159	جرع	710	الختبني	238
القطعه	37	بيت حيدر	300	الرقه السفلى	431
الحطبي	482	الحوير	313	الرقه العليا	309
الحبله	157	بيت الحجر	164	حدبة المهدي	228
النقيل	138	بيت وحيش	407	عر عر	289
القاره	1160	بيت الركن	465	جبل العرزه	168
الوثن	702	المصلح	1115	باب تمد	131
بيت السعدي	226	المشعيب	657	جفان	101
بيت الركن	1327	الهجر	760	المعارض	218
ريمه	258	المصنعه	110	خولان	183
بيت جمعان	216	غول اتره	233	تبق	169
الحيال	316	القطعه	230	الظهاره	146
بيت الولي	1324	الرجمه	378	الحساري	137
القمه	1180	الريجه	107	المساحل	76
بني برام	846	بيت الرغلي	87	شعب الكبير	112
بيت العبدي	18	المغربه	90	الظهران صالبيه	109
فرعه	917	العرقه الحصن	95	الحميشه	83
قيدان	697	العتمه	434	قطعة جحاور	190

Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size
الكابه	313	الجااطي	956	مركز مديرية التاهل	4416
الموقر	96	مانن	498	السقلي	55
طوف شعار	325	جبل المشي	323	بيت الضبيح	484
شعار	262	جبل عمرو	638	المرقب	465
العارضه	133	المصنعه	57	بني شيبان	130
الجدادي	229	بيت محي	167	اللج	204
اللطيفي الاسفل	42	البرار	359	وادي التاهل	184
اللطيفي الاعلى - الملاحه	88	المحصرة	454	الذاري	82
عير عوف	168	سهل جحاف	388	الضولج	170
عرقان	251	شامه	1533	هيجه اليمن	42
مدر	343	الحقافي	614	جيد عان	364
ظهرة الشاوش	122	كوكبان	237	بيت السوط	54
المقاري	316	بني هجر	604	المنصوره	236
بيت محمود	178	الفتف	1768	المروغه التاميه	184
بيت القريه	197	الظفير	1017	بيت الجبل	926
بيت مراد	43	غربي الظفير	763	حصن دحباش	783
بيت المحجر	128	جمهه	530	العوالي	133
بيت الحمال	313	الصنيف	500	صايله شريف	242
ضرايم	141	شرقي الظفير	581	الجرير الاسفل	108
المعزبه	364	بيت مخارن	1300	المقوطع	133
سعدان	217	الجميمة	400	المسلح	477
المحلي	98	بيت ابو عريج	429	الصر	371
الموير	306	المعرض	528	كبيبان	627
شماره	187	سعدان	2359	غارب الحمار	152
الدارين	52	الخشيبة العليا	44	سعدان همسه	197
قلعة الفيصلي	326	الخشيبة السفلي	188	بني بدر	1365
مغرية الرحيمي	345	بيت الحيد	809	بيت الشباري	334
شاكه	289	المداخيس	485	المروغه اليمانيه	224
بني سعدي	92	سعيان	251	المجمع الاعلى	231
المغارب	220	القاعده	1478	المجمع الاسفل	137
المقاور	219	اليزخه	163	المحسوب	468
الحومري	199	الحرشاء	125	الحصره	781
الغول	98	جبل غانمي	127	الجرير الاعلى	152
الجومر	121	صوبي الاسفل	130	الحرشاء	85
سيد	229	وادي الهيل	167	صايله بني جيش	266
قلعه الاترم	198	قارية	736	بني جيش	894
الفرنت	306	المعزبه	196	التويمه	339
بني الدريب	306	المجمع	164	بيت ابو هادي	405
الجسو-القرع	74	المقابله	166	الخران	481
الاوطاس	109	الحداد والتجد	709	الحقسه	341
الجو الاعلى	116	الحسكه	648	المرخام	34
الجو الاسفل	140	الحجوريه	175	الحروس	149
مبين	2350	السجره	313	الجسر	297
الغولة السفلي	172	القفله	441	العراميه	101
هجرة جميل	287	وادي الزيج	366	غارب الشمس	101
الذنوب	746	حبيان الاعلى	563	باغت المناور	66
المعطن	374	حبيان الاسفل	157	قلعة المهروسي	300
المحقة	348	الحجرين	114	المعزبه	262
العبال	2860	الجنفور	184	السهل العزبي	132
التقراء	371	حيد المعزاب	118	علكمه	156
هجرة السنئين	160	الشوامي	164	جبل الشيخ	478
حيران	234	القرو	597	الحرقه	79
الغراب	489	القارح	472	دحيه	148
الصلعه	772	الحنكه	397	البريكه	977
القفز حيه	1129	المزعاله	229	جبل مديحه	1698
الغولة العليا	375	الحزه	920	التراقي	428
القبيلة	1365	المهدم	223	السهل الشرقي	244
بيت سويد	259	القائم	360	الهيجه	1979
الجلل	969	صوبي الاعلى	270	السيح	286
عجرمة	1064	دحسكه	57	التعاذره	3674

Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size
التراقي	1679	بني الحاربي	297	بيت الخياري	177
شباطه	1503	المغزبه	439	بيت مقل الذيفاني	201
قيفان	477	المغزبه	7	بيت القيسي	463
المجامع	1230	البيداء	588	العول الاعلى	283
الغارب	1087	بيت الوادي	241	العول الاسفل	308
العواصم	530	بيت المشره	338	بيت القحيطه	949
وادي الرهي	269	القعاد	280	بيت غابق	172
بيت الحكيم	2108	المعارض	215	قلعة خازم	561
المحتيب	1638	الظهار	574	سلامة	368
بني الصباح	1377	هجرة حبر	610	سلامة	226
السرف	555	بني عليان	560	بني حسين الاعلى	247
قرية فايز	79	المصباة	156	بني حسين الاسفل	232
قلعة مقدم	157	بيت طميس	527	بيت علي احمد	73
حرف تامر	229	السهول	1460	بيت حمير	86
تراقي الحرف	228	كرم	438	قلعة عباد	427
سعد الدين	590	بيت سداد	687	الجبهة	408
بيت الجدره	452	بيت النصيري	442	السرو	306
قرية الغرابي	278	ظهران	2431	بيت علي سعيد	885
بني وقرى	142	الدقائق	524	الحذر	456
بيت الكرظمي	190	قطيب	320	بني مطر	526
الطحاصيل	94	قلعة الشعالي	187	بيت الحنقن	342
بيت التوم	258	قلعة الرمادي	198	مزارب القحمي	763
تراقي الميدان	410	بيت القوعي	102	سليبة	1879
الميدان	937	بيت سارح	313	بيت الشرقي	192
بيت الجبلي	401	الخلاظ	403	المكدة	411
الموافير	45	سوق العريف	497	بيت الخياطي	899
بيت المطافي	374	العريف	1131	جبل نمر	1114
بيت ابو علي	434	المخرط	96	بيت الجابري	335
بيت العدلاني	273	التجد	200	بيت خليل	399
بيت التشمري	483	سوق الحمام	176	الصحتري	711
قدم	4414	الريدة	270	بني علكم	472
بيت الرضوي	1113	شفاقة	114	المصنعة	347
بيوح	1198	المخدر	206	بني تاور	41
بني سعدان	685	بني سباء	216	قلعة الشرقي	449
بيت النهاري	1692	الخيرة	109	البرار	261
الروس	1414	سنة	361	بيت حولة	252
الرواجع	2159	باب البطاحي	69	المقاوح	1192
بيت التوبيع	174	عبارة	441	المنكب	670
بيت التوبيع	325	القرانة	506	المنكب	83
النايفة	198	بيت علي زايد	257	بيت ماطر	285
بني بالليل	155	قلعة دحان	184	الضجاج	453
المجدل	166	بيت الجبري	121	الرخم	281
الجبر	365	القائمة	728	السلطحة	53
الريده	284	الجميمه	387	بيت المراني	734
خروجة	279	بيت المراني	283	بيت الدرجة	303
المخاطه العليا	440	بيت بين	153	الحزنة	1330
المخاضة السفلى	1036	بيت العتم	327	الرحم	493
التواهل	430	الهجرة	134	قرية الوسط	441
بيت حسن علي	193	بيت محسن	220	الشرفة	244
المعازيب	361	بيت هاتم	346	حظافر	447
المحلہ	306	الفتف	195	بيت الكحلاني	262
بيت القرمش	212	عرقوب	215	القاري الاعلى	275
بني وليد	393	بيت طاهر	255	بيت الحاج والحكة	243
الظهيرين	186	المصنعة	323	بني قاسم	349
قعاد الحمام	224	جلاح	485	القاري الاسفل	1124
القبيله	1625	البراري	178	بيت المرهبي	256
بيت علي	80	بيت سريع	150	سوق الزمين	276
الدومتين	198	حجلة السفلى	263	بني وليد	227
الواسطه العليا	313	حجلة العليا	126	بيت الحذري	71
الواسطه السفلى	938	بني حويت	294	بيت العرمزة	100

Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size
عيس	1172	قلعة التتوي	350	مدينة حجة نعمان	1197
الحكم	1551	حرف الخطاب	113	مدينة حجة المرتبه	270
القفل	94	بيت التوي	144	مدينة حجة الناقر	420
بيت الزرقه	349	بيت القطيلي	356	المعزبه	890
نعمان	116	الوقيعين	32	كوكبان	1255
التعاد	421	بيت السباعي	93	الحافة	429
الجبيلة السفلى	205	بيت عز الدين	57	المنظر	341
الجبيلة العليا	100	بيت شائع	89	الحين	628
النجد	321	بيت السلطان	247	السوائل	586
الحجر	185	عبر قحطان	892	العوارض	594
بيت المعمري	52	بيت سالم المعمر	235	قرية النواعم	749
القاهرة	79	قلعة حاتم	174	القنان	847
الحومر	268	بيت الركن	128	الظاهر الاعلى	778
بيت المود	43	الفتية	269	المعاين	447
الفاره	228	المحراس	339	الظاهر الاسفل	520
الظهرة	132	الكححة	90	بيت زهير	465
المنامة	246	بيت الرازي	78	بيت رشيد	339
اللاهسي	82	خرن	170	القطب	135
الحداد	198	الشريف	142	بيت المعافا	423
الريده	68	النجد	135	بيت الحاجري	258
الحمامي	477	مدينة حجة الظاهر	439	الرايية	301
البطنه	191	مدينة حجة طرفة السراي	2892	جبل ابراهيم	222
الدار	237	مدينة حجة المعينه	1446	البوط	78
الهجرة	208	مدينة حجة المحجن	1802	بيت سحله	55
بيت الشطواني	123	مدينة حجة غانم	842	القطوات	297
بيت دومان	111	مدينة حجة الضلعه	1343	عينه	400
بيت الحاج الاعلى	164	مدينة حجة المقاطع	387	قلعة الخراز	171
الشرف	618	مدينة حجة كايه التريبه	534	بيت الشيعاني	298
الهجر	344	مدينة حجة المرور	702	قرية بني عوضه	88
بني عثيم	578	مدينة حجة الغرابي	1269	بيت الحقي	127
الحضن	575	مدينة حجة الجهدع	782	بيت القاسي	189
دار الشريف	142	مدينة حجة التصريه	2161	قلعة ناعم	59
المحلاء	217	مدينة حجة العزبه	1985	المزف	74
المشعيب	261	مدينة حجة الظهريين	3534	بيت صير	282
الوسط	199	مدينة حجة السرايل	1179	دار سالم	38
بيت الزهرات	112	مدينة حجة العوارض	199	بيت السوداني	105
بارق	319	مدينة حجة البخاري	226	المزباب	132
المعمر	223	مدينة حجة قاع المعتم	100	عهار	51
اوجاف	271	مدينة حجة الحلة السفلى	1227	بيت عثمان	253
مسجد هلال	42	مدينة حجة الجحار	505	بيت الصايدى	28
بيت الجماني	48	مدينة حجة المحجور	669	الشمشامى	16
فسحة	226	مدينة حجة جبل الشريف	622	الشاهلي	1556
القاعدة	280	مدينة حجة الظهريين الشرقي	1991	المزباب	968
المعرض	91	مدينة حجة ضلعة القاهرة	802	الطنب	735
بيت المنتصر	130	مدينة حجة الجراف	494	القرارة	832
بني زيد	167	مدينة حجة الحلة العليا	1025	المروى	1691
القلعة	93	مدينة حجة الحسوي الشرقي	915	بيت القنفي	417
بيت جباتش	95	مدينة حجة الحسوي القبلي	430	الشرقي الاعلى	290
الهجرة	176	مدينة حجة قرن حباب	2539	الشرقي الاسفل	488
الفارة	106	مدينة حجة قرن حباب الاسفل	627	بيت الخدري	113
بيت الورد	155	مدينة حجة صعصعه	1633	عزبل	34
بيت جارد	115	مدينة حجة حوره	750	الهجر	347
جلال	316	مدينة حجة الشهداء	626	الميفوع	41
النجد	201	مدينة حجة الداخلي	555	الحيانية	1161
بني حديد	646	مدينة حجة القمارع العام	314	الحقن	186
عبر مكيال	247	مدينة حجة الحسوي الغربي	1400	بيت المغاري الاسفل	122
بيت الحري	312	مدينة حجة السوق القديم	344	الزرمسة	463
بيت عواض	425	مدينة حجة السلام	1040	الرجمة	147
الرحبة	237	مدينة حجة التومي	852	مغزبه القرارة	84
بيت الصرابي	314	مدينة حجة القحبه	286	القابله	78

Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size
حراب المطري	32	حربة	389	القر	355
حديدة	19	بيت سديلة	126	المرارة	293
التقارة	55	قماهد	105	الوزايد	271
وادي التجار	60	قلعة زيد	224	وادي اللسل	1006
بيت سعدان	41	قرن	293	نيد الحماط	77
الشرافي بيت الضبير	91	الشغفين	194	وادي ناجي	208
بيت الغفاري الأعلى	80	قلعة الحربي	64	الحول	67
المحور	238	قبر سرعان	68	محنقة	158
الرنج	46	بيت ابو سالم	94	ذراع القرين	466
بيت التخيف	351	عجازة	170	الذاري	346
الجرف	66	بيت القيسي	94	قيمة الحمرة	201
التعوب	184	اشتره	145	الظلمه	492
الراكب	391	علهان	806	قيمة الشريك	340
بني علي	382	بيت الجعدي	122	ذاري الحلامي	116
بيت طمام	69	قلعة ريان	628	قيمة الدريني	316
بيت السريحي	78	البدعه	129	الحصار	616
بيت الحصن	233	بيت المالكي	38	الصعادي	953
شراز	257	بني هب	231	غالة القضاة	742
الزباعه	373	بيغان	234	اللوبية	664
الضاحه	867	بيت عاطف	148	الجشم	209
سوق المغربة	171	الاحقاف	439	قعادر	92
الحذر	632	التجد بن علي	116	الهجره	223
القل	262	بيت الزابحي	44	ذو بهمه	335
حقل	395	التجد	245	الحوايا	796
عيرطل	224	عبيدة	191	المسيجد	911
الحصن	180	الحضرمي	519	الجريض	707
القارة	802	السحدي	665	المصحه	280
بيت الصايدى	260	معازيب الغزي	656	جندب بني مهدي	413
المعازيب	251	المدعي	363	السلما	60
القرية	152	البلد	733	الجره	283
بيت الغباري	68	هداد	215	تميل	510
بيت جهلان	98	القنان	83	شقوق	153
بني التنيخ	218	المغربة	232	الكوما	1725
سعدان	309	المعازيب	192	الحزان	693
البيضاء	142	الميناني	163	النصب	1089
بني الحصري	1823	ميفعان	121	القطيب	831
بيت ذيبان	11	هزمة	246	القسمه	84
بيت العجل الوادي	59	بني مهند	404	المصلى	264
بيت العسبي	60	الأغرب	56	الحريفة	285
بيت الحربي	64	الضباعي	55	وهان	309
بني علا اسفل	174	المحوار	175	الترييب	212
بني علا الأعلى	141	الطفانين	270	سعاده	921
بيت قاسم	705	شوباء	68	غرايه	252
قعاد مسعود	293	القارة	561	ذراع دميش	442
قعاد الشرفي	251	بالعقبي	64	العذره	624
بين الماجلين	234	يداح مجاده	701	السمار	492
ظير	91	الممش	332	الوقمه	298
العرض	76	المرام	143	الربوع	285
بيت علي سعيد	330	وجار ابوسيلة	43	الدواليه	850
قعاد التصيري	152	مساخره	275	التمارة	53
الهجرة	175	المشبه	188	الحذب	911
العشبات	15	ذاري الحمر	102	الحرجه	693
القصبة	570	بيت البدعه	118	السودة	468
بيت المري	47	الطفلة	100	القيب	119
الطفانين	482	القليمة	236	التولى	51
شتره	320	الجد	247	الشقاء	427
قلعة الدار	206	الحدين	394	مغربة السواد	378
الراس	51	بين البيتين	236	القاعدة	582
الحلطي	228	اليداح	490	الملتف	87
الهيصمي	122	الحضن	602	هذاء	221

Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size	Geographical unit	Population size
سبت القضاء	305	التحنا	75		
المجربة	388	غيل الدهن	176		
صعدو	138	بين القرون	105		
غرب زاهر	152	النرب	208		
السلفه	642	غوشرية	74		
الطريفه	329	الموارد	252		
المس الاعلى	1094	طور السكاكين	312		
الحايظ	575	مقل ضاعن	65		
المشورة	804	الثلثمة	590		
الحطه	82	القيمة	1646		
بيت البري	69	قظه مصور	2216		
الذاري	271	المخلقه	962		
بيت مراد المدالم	130	مزرقة	2992		
الحوض	177	ديلول	219		
القبيله	114	المسرخ	334		
طوف الحكرة	49	التططين المنقطة	843		
الجديد	58	الرشنه	136		
الغيل بنو راتد	568	شرفي حديد	90		
السباله	221	السرين	215		
القماعر	28	الايطح	252		
الرواغ	64	القرادعي	269		
الجبلي	30	ذراع الحوار	70		
ملاقي الاودية	37	غوزاء	182		
الواسط	49	ضنهاء	297		
ذراع الجصمه	73	النمايش	234		
بيت الشعب	47	المنر	428		
زهوان	131	وادي بني حمد	270		
بيت الغويدي	280	الحويل	372		
القمه	1647	الرحبه	179		
بيت ربيع	519	لباخ	122		
السحاله	774	المجامع	254		
الخدراء	697	مصالبو	283		
الاهنوم	1494	المعلط	23		
المبني	1199	الخلاء	511		
الراس	949	راس مويبه	542		
ذراع القبيله	440	راس حصاره	409		
علي القريه	308	سيده	560		
العاله	72	الجرف	169		
ققيمه	1067	الحديه	257		
المحطه	975	العاطف المشارمه	353		
النيد الشرقيه	350	السوده	248		
النيد الغربيه	618	دمة الموسج	188		
غرب ججانه	219	راس صعدو	77		
يماني حديد	58	هذا	24		
الرحبه	636	الصافح	263		
الطريف	167	حصن حديد	70		
المحراس	121	سقل الحنيه	124		
الخطوه	111				
المعلق	156				
جابه	227				
التجاعه	198				
المنخور	277				
ذهبو	241				
وراء الحنكه	329				
العصم	564				
كوله فروان	735				
الحريه	970				
الشرجه	1109				
المصابيح	1841				
القمامات	982				

Annex 11: Job Descriptions for Survey Teams (Extracted from SMART Training Materials)

Each survey team should be composed of at least 3 people. Including women in survey teams is highly recommended since they are usually more comfortable interacting with children. Generally, two surveyors are involved in anthropometric measurements while another one, the team leader, records the data on the forms. However, it is strongly suggested that each team member knows how to accomplish the tasks of his teammates, because unexpected events can happen and a change in the staff may be required.

All team members must have the following qualifications:

- They should be able to write and read English or French (depending on the country where the survey takes place) and speak the local languages of the areas where the survey will be conducted.
- They should have sufficient level of education, as they will need to read and write fluently and count accurately.
- They should be physically fit to walk long distances and carry the measuring equipment.
- They do not (necessarily) have to be health professionals. In fact, anyone from the community can be selected and trained as long as he meets the above criteria.

1. Survey Manager (or supervisor)

The manager guarantees the respect of the survey methodology; he has the responsibility for:

- 1- Gathering available information on the context and survey planning,
- 2- Selecting team members,
- 3- Training team members,
- 4- Supervision of the survey: Taking necessary actions to enhance the accuracy of data collected:
 - 4.1 Visiting teams in the field and making sure that before leaving the field, each team leader reviews and signs all forms to ensure that no pieces of data have been left out; making sure that the team returns to visit the absent people in the household at least once before leaving the area.
 - 4.2 It is particularly important to check cases of oedema, as there are often no cases of oedema seen during the training and some team members may therefore be prone to mistaking a fat child for one with oedema (particularly with younger children). The supervisor should note teams that report a lot of oedema, confirm measles and death cases, and visit some of these children to verify their status.
 - 4.3 Ensuring that households are selected properly and, that the equipment is checked and calibrated each morning during the survey, and that measurements are taken and recorded accurately.

- 4.4 Deciding on how to overcome the problems encountered during the survey. Each problem encountered and decision made must be promptly recorded and included in the final report, if this has caused a change in the planned methodology.
- 4.5 Organizing data entry into ENA and checking any suspect data every evening, by using the appropriate sections of the plausibility report.
- 4.6 Organizing an evening “wrap up” session with all the teams together to discuss any problems that have arisen during the day¹⁷.
- 4.7 Ensuring that the teams have enough time to take appropriate rest periods and has refreshments with them. It is very important not to overwork survey teams since there is a lot of walking involved in carrying out a survey, and when people are tired, they may make mistakes or fail to include more distant houses selected for the survey.

5- Analyse and write the report.

2. Team Leader

Skills and required abilities:

To be able to read, write and count; know the area to survey; be reliable and friendly.

Tasks:

1. Ensures all forms and questionnaires are ready at start of day;
2. Ensures all equipment is ready at start of day;
3. Calibrates measurement instruments on daily basis;
4. Ensures all food/refreshments are ready at start of day;
5. Organises briefing meeting with his team before departure in morning;
6. Speaks with chief of village to explain the survey and its objectives,
7. Draws a map of the area to survey and use a random table;
8. Manages the households selection procedure;
9. Uses a local events calendar to estimate the age;
10. Calculates the Weight-for-Height ratio after taking anthropometric measurements;
11. Checks if the child is malnourished (checks for the presence of oedema);
12. Fills the anthropometric form;
13. Fills survey questionnaires when needed;
14. Fills the referral form if necessary;
15. Ensures that houses with missing data are revisited before leaving the field the same day;

¹⁷ This may not be possible if the survey area is large since the teams might be widely separated and remain in the field for several days. In that case, communication with teams in the field might often be very difficult; hence, each team leader must be sufficiently trained to be able to take decisions independently.

16. Checks that all forms are properly filled out before leaving the field.
17. Ensures that all the equipment is maintained in a good state;
18. Manages time allocated to measurements, breaks and lunch,
19. Ensures security of team members,
20. Note and report the problems encountered.

3. Measurers

Skills and required abilities:

To be able to read, write and count; know the area to survey; be reliable and friendly.

Tasks:

1. Measures the height, weight and arm circumference (if included in the survey);
2. Assesses the presence of edema;
3. Uses a local events calendar to estimate the age;
4. Respects the time required for measurements, breaks and meals;
5. Takes care of the equipment;
6. Follows security measures.

The measurers must acquire some special skills and knowledge although they don't have the primary responsibility for tasks that are related:

1. Know how to calculate the weight-for-height ratio;
2. Know how to select households for the survey;
3. Know how to check if a child is malnourished;
4. Learn how to make a reference for a malnourished child.

Annex 12: Referral Form for the Malnourished Children

مسح الحالة التغذوية للأطفال تحت سن الخامسة في محافظة حجة، ابريل – مايو 2012

استمارة إحالة طفل مصاب بسوء تغذية حاد وخيم

الأخوة/ المرفق الصحي :

نود إحاطتكم أن الطفل/ الطفلة : كان/ كانت
ضمن عينة المسح المشار إليه أعلاه ووجد أنه مصاب بسوء تغذية حاد من خلال القياسات التالية:

محيط ذراع الطفل بالسنتيمتر (00. 0)	سنتيمتر

طول / ارتفاع الطفل بالسنتيمتر (000. 0)	سنتيمتر

وجود التوذم: (نعم / لا)

تاريخ القياس	يوم	شهر	سنة
			2 0 1 1

يرجى تعاونكم معه/ معها

وتقبلوا تحيات فريق المسح

اسم المشرف الميداني

توقيعه

Annex 13: Assessments Quality Checks

Hajja Lowland Ecological Zone: Overall Data Quality

Plausibility check for: YEM_0512_Lowland.as

Standard/Reference used for z-score calculation: WHO standards 2006

(If it is not mentioned, flagged data is included in the evaluation. Some parts of this plausibility report are more for advanced users and can be skipped for a standard evaluation)

Overall data quality

Criteria	Flags*	Unit	Excl.	Good	Accept	Problematic	Score
Missing/Flagged data (% of in-range subjects)	Incl	%	0-2.5 0	>2.5-5.0 5	>5.0-10 10	>10 20	0 (0.8 %)
Overall Sex ratio (Significant chi square)	Incl	p	>0.1 0	>0.05 2	>0.001 4	<0.000 10	0 (p=0.803)
Overall Age distrib (Significant chi square)	Incl	p	>0.1 0	>0.05 2	>0.001 4	<0.000 10	2 (p=0.096)
Dig pref score - weight	Incl	#	0-5 0	5-10 2	10-20 4	> 20 10	0 (4)
Dig pref score - height	Incl	#	0-5 0	5-10 2	10-20 4	> 20 10	2 (6)
Standard Dev WHZ	Excl	SD	<1.1 0	<1.15 2	<1.20 6	>1.20 20	0 (0.96)
Skewness WHZ	Excl	#	<±1.0 0	<±2.0 1	<±3.0 3	>±3.0 5	0 (0.03)
Kurtosis WHZ	Excl	#	<±1.0 0	<±2.0 1	<±3.0 3	>±3.0 5	0 (0.05)
Poisson dist WHZ-2	Excl	p	>0.05 0	>0.01 1	>0.001 3	<0.000 5	1 (p=0.038)
Timing	Excl	Not determined yet	0	1	3	5	1 (p=0.038)
OVERALL SCORE WHZ =			0-5	5-10	10-15	>15	5 %

At the moment the overall score of this survey is 5 %, this is excellent.

Hajja Mountainous Ecological Zone: Overall Data Quality

Plausibility check for: YEM_0512_Mountains.as

Standard/Reference used for z-score calculation: WHO standards 2006

(If it is not mentioned, flagged data is included in the evaluation. Some parts of this plausibility report are more for advanced users and can be skipped for a standard evaluation)

Overall data quality

Criteria	Flags*	Unit	Excl.	Good	Accept	Problematic	Score
Missing/Flagged data (% of in-range subjects)	Incl	%	0-2.5 0	>2.5-5.0 5	>5.0-10 10	>10 20	0 (0.7 %)
Overall Sex ratio (Significant chi square)	Incl	p	>0.1 0	>0.05 2	>0.001 4	<0.000 10	0 (p=0.804)
Overall Age distrib (Significant chi square)	Incl	p	>0.1 0	>0.05 2	>0.001 4	<0.000 10	0 (p=0.793)
Dig pref score - weight	Incl	#	0-5 0	5-10 2	10-20 4	> 20 10	0 (4)
Dig pref score - height	Incl	#	0-5 0	5-10 2	10-20 4	> 20 10	0 (3)
Standard Dev WHZ	Excl	SD	<1.1 0	<1.15 2	<1.20 6	>1.20 20	0 (0.89)
Skewness WHZ	Excl	#	<±1.0 0	<±2.0 1	<±3.0 3	>±3.0 5	0 (-0.06)
Kurtosis WHZ	Excl	#	<±1.0 0	<±2.0 1	<±3.0 3	>±3.0 5	0 (0.07)
Poisson dist WHZ-2	Excl	p	>0.05 0	>0.01 1	>0.001 3	<0.000 5	3 (p=0.001)
Timing	Excl	Not determined yet	0	1	3	5	3 (p=0.001)
OVERALL SCORE WHZ =			0-5	5-10	10-15	>15	3 %

At the moment the overall score of this survey is 3 %, this is excellent.

Annex 14: Tables of Weighted Finding of Nutritional Status

The weighted prevalence of GAM and SAM is 15.5 per cent and 2.4 per cent in rural and 16.5 per cent and 2.1 per cent in urban areas, while levels are higher among boys (18.5 per cent and 3.1 per cent) than girls (12.7 per cent and 1.5 per cent). The overall GAM and SAM prevalence is 15.6 per cent and 2.3 per cent respectively. No Oedema case was reported in the each of the two zones.

The weighted prevalence of stunting in Hajja Governorate is 54.9 per cent with severe stunting of 23.6 per cent. Thus, the severity for Hajja is classified as ‘critical’ as per WHO categorization. The prevalence of stunting in rural is 55.2 per cent with severe stunting of 24.6 per cent and in urban is 53 per cent with severe stunting of 16.6 per cent, and high as 60.2 per cent among children in the third year of age. Levels of stunting and severe stunting in boys are 55.7 per cent and 22.6 per cent and in girls are 54.2 per cent and 24.6 per cent respectively.

The weighted prevalence of underweight in Hajja Governorate is 46.3 per cent with severe underweight of 14.8 per cent. The prevalence of underweight in rural is 46.9 per cent with severe underweight of 15.2 per cent and in urban is 41.5 per cent with severe underweight of 12.3 per cent. Levels of underweight and severe underweight among boys are 47.7 per cent and 14.7 per cent and among girls are 44.9 per cent and 14.9 per cent respectively.

Weighted rates are mentioned in the tables below with 95 per cent confidence intervals. Figures mentioned above and in tables below have been calculated after exclusion of SMART flags.

1: Stunting among children distributed per zone, residency place, gender, and age category

Stunting		N	%	95% Conf Limits	
				Lower	Upper
Rural (n = 1158.58)	moderate	354.73	30.6%	28.0%	33.4%
	severe	285.05	24.6%	22.2%	27.2%
	Moderate and severe	639.78	55.2%	52.3%	58.1%
Urban (n = 169.98)	moderate	61.79	36.4%	29.2%	44.1%
	severe	28.3	16.6%	11.3%	23.0%
	Moderate and severe	90.09	53.0%	45.2%	60.7%
Girls (n = 666.47)	moderate	197.69	29.7%	26.2%	33.3%
	severe	163.65	24.6%	21.4%	28.0%
	Moderate and severe	361.34	54.2%	50.3%	58.0%
Boys (n = 662.09)	moderate	218.83	33.1%	29.5%	36.8%
	severe	149.7	22.6%	19.5%	26.0%
	Moderate and severe	368.53	55.7%	51.8%	59.5%
6 - below 12 months (n = 158.82)	moderate	36.46	23.0%	16.5%	30.1%
	severe	18.77	11.8%	7.3%	18.0%
	Moderate and severe	55.23	34.8%	27.3%	42.6%
12 - below 24 months (n = 291.56)	moderate	81.19	27.8%	22.7%	33.3%

Stunting		N	%	95% Conf Limits	
				Lower	Upper
	severe	79.45	27.2%	22.1%	32.6%
	Moderate and severe	160.64	55.1%	49.2%	60.9%
	moderate	100.81	33.1%	27.9%	38.8%
24 - below 36 months (n = 304.25)	severe	80.23	26.4%	21.6%	31.8%
	Moderate and severe	181.04	59.5%	53.8%	65.1%
	moderate	111.12	35.5%	30.3%	41.1%
36 - below 48 months (n = 312.89)	severe	77.15	24.7%	20.1%	29.9%
	Moderate and severe	188.27	60.2%	54.4%	65.6%
	moderate	86.94	33.3%	27.6%	39.4%
48 - below 60 months (n = 261.04)	severe	57.75	22.1%	17.3%	27.7%
	Moderate and severe	144.69	55.4%	49.2%	61.6%
	moderate	211.82	31.2%	27.7%	34.8%
Lowland (n = 679.96)	severe	120.15	17.7%	14.9%	20.8%
	Moderate and severe	331.97	48.8%	45.0%	52.6%
	moderate	204.7	31.6%	28.0%	35.3%
Mountains (n = 648.6)	severe	193.2	29.8%	26.3%	33.5%
	Moderate and severe	397.9	61.3%	57.5%	65.1%
	<i>moderate</i>	416.52	31.4%	28.9%	33.9%
Hajja (n = 1328.56)	<i>severe</i>	313.35	23.6%	21.3%	26.0%
	<i>Moderate and severe</i>	729.87	54.9%	52.2%	57.6%

2: Underweight among children distributed per zone, residency place, gender, and age category

Underweight		N	%	95% Conf Limits	
				Lower	Upper
Rural (n = 1187.77)	moderate	377.58	31.8%	29.2%	34.5%
	severe	180.07	15.2%	13.2%	17.4%
	Moderate and severe	557.65	46.9%	44.1%	49.8%
Urban (n = 172.02)	moderate	50.29	29.2%	22.4%	36.5%
	severe	21.14	12.3%	7.7%	18.1%
	Moderate and severe	71.43	41.5%	33.9%	49.1%
Girls (n = 679.08)	moderate	203.44	30.0%	26.6%	33.6%
	severe	101.18	14.9%	12.4%	17.9%
	Moderate and severe	304.62	44.9%	41.1%	48.7%
Boys (n = 680.71)	moderate	224.43	33.0%	29.5%	36.7%
	severe	100.03	14.7%	12.2%	17.6%
	Moderate and severe	324.46	47.7%	43.9%	51.5%

Underweight		N	%	95% Conf Limits	
				Lower	Upper
6 - below 12 months (n = 160.6)	moderate	34.79	21.7%	15.7%	28.9%
	severe	14.28	8.9%	4.9%	14.2%
	Moderate and severe	49.07	30.6%	23.5%	38.3%
12 - below 24 months (n = 305.32)	moderate	95.43	31.3%	26.2%	36.8%
	severe	36.09	11.8%	8.5%	16.1%
	Moderate and severe	131.52	43.1%	37.5%	48.9%
24 - below 36 months (n = 309.48)	moderate	93.73	30.3%	25.3%	35.8%
	severe	51.22	16.6%	12.7%	21.3%
	Moderate and severe	144.95	46.8%	41.2%	52.6%
36 - below 48 months (n = 316.71)	moderate	110.9	35.0%	29.8%	40.6%
	severe	54.52	17.2%	13.3%	21.9%
	Moderate and severe	165.42	52.2%	46.6%	57.9%
48 - below 60 months (n = 267.68)	moderate	93.02	34.8%	29.1%	40.8%
	severe	45.1	16.8%	12.5%	21.8%
	Moderate and severe	138.12	51.6%	45.4%	57.6%
Lowland (n = 695.09)	moderate	216.27	31.1%	27.7%	34.7%
	severe	110.36	15.9%	13.3%	18.9%
	Moderate and severe	326.63	47.0%	43.2%	50.8%
Mountains (n = 664.7)	moderate	211.6	31.8%	28.3%	35.5%
	severe	90.85	13.7%	11.2%	16.6%
	Moderate and severe	302.45	45.5%	41.7%	49.4%
Hajja (n = 1359.79)	moderate	427.87	31.5%	29.0%	34.0%
	severe	201.21	14.8%	13.0%	16.8%
	Moderate and severe	629.08	46.3%	43.6%	49.0%

3: Wasting among children distributed per zone, residency place, gender, and age category

Wasting		N	%	95% Conf Limits	
				Lower	Upper
Rural (n = 1187.14)	moderate	155.51	13.1%	11.3%	15.2%
	severe	28	2.4%	1.6%	3.4%
	Moderate and severe	183.51	15.5%	13.5%	17.7%
Urban (n = 170.87)	moderate	24.55	14.4%	9.7%	20.8%
	severe	3.56	2.1%	0.6%	5.9%
	Moderate and severe	28.11	16.5%	11.2%	22.8%
Girls (n = 679.08)	moderate	75.73	11.2%	8.9%	13.8%
	severe	10.31	1.5%	0.8%	2.8%

Wasting		N	%	95% Conf Limits	
				Lower	Upper
	Moderate and severe	86.04	12.7%	10.3%	15.5%
Boys (n = 678.93)	moderate	104.33	15.4%	12.8%	18.4%
	severe	21.25	3.1%	2.0%	4.8%
	Moderate and severe	125.58	18.5%	15.7%	21.7%
6 - below 12 months (n = 161.75)	moderate	22.29	13.8%	8.7%	19.9%
	severe	4.71	2.9%	1.0%	7.1%
	Moderate and severe	27	16.7%	11.3%	23.3%
12 - below 24 months (n = 304.69)	moderate	34.27	11.2%	8.0%	15.5%
	severe	7.38	2.4%	1.1%	5.0%
	Moderate and severe	41.65	13.7%	10.1%	18.2%
24 - below 36 months (n = 308.33)	moderate	31.19	10.1%	7.1%	14.2%
	severe	7.38	2.4%	1.1%	5.0%
	Moderate and severe	38.57	12.5%	9.1%	16.8%
36 - below 48 months (n = 315.56)	moderate	47.1	14.9%	11.3%	19.5%
	severe	7.64	2.4%	1.1%	5.0%
	Moderate and severe	54.74	17.3%	13.4%	22.1%
48 - below 60 months (n = 267.68)	moderate	45.21	16.9%	12.5%	21.9%
	severe	4.45	1.7%	0.4%	3.8%
	Moderate and severe	49.66	18.6%	14.2%	23.8%
Lowland (n = 693.31)	moderate	123.71	17.8%	15.1%	20.9%
	severe	25.81	3.7%	2.5%	5.5%
	Moderate and severe	149.52	21.6%	18.6%	24.9%
Mountains (n = 664.7)	moderate	56.35	8.5%	6.5%	10.9%
	severe	5.75	0.9%	0.3%	2.0%
	Moderate and severe	62.1	9.3%	7.3%	11.9%
Hajja (n = 1358.01)	moderate	180.06	13.3%	11.5%	15.2%
	severe	31.56	2.3%	1.6%	3.3%
	Moderate and severe	211.62	15.6%	13.7%	17.6%

REFERENCES

- 1- Standardized Monitoring and Assessment of Relief and Transition (SMART) Methodology Guidelines: Measuring mortality, nutrition status and food security in crisis. April 2006.
- 2- Sphere Guidelines, 2011. Humanitarian Charter and Minimum Standards in Disaster Response. Sphere Project
- 3- Ministry of Public Health and Population. Central Statistical Organization, and League of Arab Sector. Yemen Family Health Survey 2003, Principal Report; 2005.
- 4- MoPIC and IFPRI. National Food Security Strategy Paper (NFSSP) - Part I. Final Draft, February 2010
- 5- MoPHP and UNICEF. Nutrition Survey among U5 Children and Women of Childbearing Age in Three Districts in Hajjah Governorate, Yemen. July, 2011
- 6- UNICEF, Nutrition Survey among U5 Children in Hodeidah Governorate, Yemen. October, 2011
- 7- World Health Organization. The management of nutrition in major emergencies. Geneva: World Health Organization; 2000.
- 8- MoPHP, UNICEF, ECHO, WHO. Nutrition Survey in the Mountainous and Coastal Plain Ecological Zones of Taiz Governorate - Feb 2012. Taiz Governorate Public Health and Population Office

LOWLAND ZONE



GAM

Underweight

Chronic malnutrition

Hajja Governorate Public Health and Population Office

Tel: + 967 7 220251 / 222335

Fax: + 967 7 222076

Hajja, Republic of Yemen

MOUNTAINOUS ZONE



GAM

Underweight

Chronic malnutrition